木造軸組住宅用壁補強キット

「かべつよし」

木造軸組住宅用壁補強キット（不燃用）

「モイスかべつよし」

― 設計施工説明書 ―

平成26年 1月

※（財）日本建築防災協会の住宅等防災技術評価（ＤＰＡ－住技－１３－1）取得 2013.08.26

― 目次 ―

製品概要

1．製品名　2．適用範囲　3．技術の実施者‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 1
4．技術の概要、仕様、特徴等‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 2～4
5．耐震診断と補強設計の概要　6．施工方法の概要‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 5～6
7．調査･検査、維持管理の概要　8．部品、部材の製造･品質管理と流通体制
9．契約の方法･内容とクレーム処理体制　10．その他事項‥‥‥‥‥‥‥ P 7

設計編

1．設計･施工における留意事項 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 1
2．住宅等防災技術評価の概要と大臣認定内容との違い ‥‥‥‥‥‥‥‥ P 2
3．耐震診断における「壁強さ倍率」「壁基準耐力」「壁基準剛性」 ‥‥‥‥‥ P 3～4
4．柱頭･柱脚金物の選定 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 5～8
5．標準施工仕様の概要 (下記施工仕様別目次参照)‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 9～19
6．窓開口仕様の概要 (精密診断法1で適用)‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 20～21
7．連続張りにおける基本ルールと適用範囲‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 22
8．柱頭･柱脚金物の接合耐力 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 25
9．梱包内容 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 26
10．下地梱包写真･図面 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 27
11.後施工柱キット(板柱太)梱包写真･図面‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 28～29
12.耐震診断における「壁強さ倍率」「壁基準耐力」「壁基準剛性」の位置付け ‥ P 30～31
13.(一財)日本建築防災協会 技術評価書‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 32

施工編

1．施工上の注意点 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 1
2．施工にあたって用意するもの ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 1
3．施工チェックシート ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 2
4．標準施工方法 (下記施工仕様別目次参照)‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 3～24
5．窓開口壁の施工方法(精密診断法1で適用)‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 25～31
6．柱頭･柱脚金物の取り付け方法 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 32
7．各施工仕様と梱包内容 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 33
8．全体図 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ P 34

施工仕様別目次 (①～⑩:かべつよし　⑪～⑳:モイスかべつよし)

施工仕様		設計編	施工編
大壁用	①⑪ 直張り大壁仕様Aa(左右とも柱105角以上)	P 9	P 4～6
	②⑫ 直張り大壁仕様Bb(左右とも柱 90角以上～柱 105角未満)	P 10	P 7
	③⑬ 直張り大壁仕様Cc(柱と添え柱)	P 11	P 8～9
	④⑭ 直張り大壁仕様Dd(柱と後施工柱(板柱太※1))	P 12	P 10
	⑤⑮ 入隅受材仕様Ee	P 13	P 11～12
	⑥⑯ 直張り大壁開口仕様Ff(まどつよし/モイスまどつよし)	P 14	P 13～14
	⑩ 大壁仕様J(土台から梁まで張る仕様)	P 18	P 21～23
真壁用	⑦⑰ 真壁仕様Gg	P 15	P 15～17
	⑧⑱ 真壁仕様Hh(柱と添え柱)	P 16	P 18～19
	⑨⑲ 真壁仕様Ii(柱と後施工柱(板柱太※1))	P 17	P 20
	⑳ 真壁仕様k(長押補強)	P 19	P 24

※1　板柱太は別紙設計･施工マニュアルがあります。詳細はＨＰよりご覧頂けます。

― 技術概要説明書 ―

平成 26 年 1 月

製品概要説明書

1．　技術名

木造軸組住宅用壁補強キット「かべつよし」
木造軸組住宅用壁補強キット(不燃用)「モイスかべつよし」

2．　適用範囲

1) 適用対象建築物

項目	適用条件	
建物用途	住宅	
構法	適用対象	在来軸組構法、伝統的構法、立面的な混構造の木造部分
規模	階数	3階建て以下の全ての階
	延床面積	500㎡以下
	横架材間内法高さ	かべつよし：2,250mm以上3350mm以下 モイスかべつよし：2,070mm以上3,280mm以下 仕様別の内法制限については別途詳細参照
基礎･地盤条件	特になし	

2) 適用する部位

･木造住宅の壁を対象とする。

3) その他注意事項

･外壁や台所、脱衣室など水がかりの恐れがある部位に施工する場合には、下地(面材)が湿潤状態とならないよう防水上有効な仕上げを講じる。

･補強する部位の躯体（土台･梁･柱）の劣化状況を確認し、著しい劣化が見られる場合は交換または修繕を行ってください。また、補強する部分の梁･桁･胴差しに継手部分がある時には使用しないでください。

3．　技術の実施者

1) 設計者

①②いずれかの資格を有すること。
弊社が開催する設計施工技術者研修会もしくは弊社の技術指導を受けた設計者が行う。

①建築士
②（財）日本建築防災協会または都道府県、定期報告取り扱い地域法人、全国の建築士会、全国の建築士事務所協会のいずれかが主催する「木造住宅の耐震診断と補強方法」講習会受講者

2) 施工者

エイム株式会社が開催する設計施工技術者研修会もしくは弊社の施工指導を受けた者が施工及び管理を行う。

3) 製造者、販売者

エイム株式会社

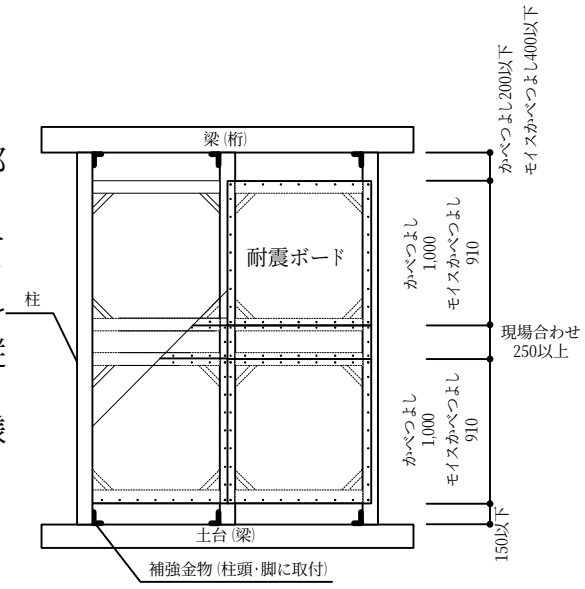
4. 技術の概要、仕様、特徴等

1) 技術概要

既存木造住宅の既存の床･天井を壊さずに、建物の内部壁を取り付けて補強することができる工法（右図）である。

耐震ボードは、ＭＤＦ(ミディアム･デンシティ･ファイバーボード)のかべつよしと繊維混入けい酸カルシウム板のモイスである。耐震ボードの左右は柱ないし柱に取り付けた受け材に、ボードの上下は横桟(天井面･床面付近とボードの縦継ぎ部分に配する)に取付ける。

種々の施工状況に対応するために、大壁仕様、真壁仕様および後施工柱仕様を備えている。



2) 技術の仕様

【主要部材】

主要な構成部材の材料、規格は下記の通りとする

･「かべつよし」の耐震ボードは、JISA5905(2003)に規定されたMDF高さ1,000mm×幅1,000mm×厚9.0mmである。「モイスかべつよし」の耐震ボードは、JISA5430(繊維強化セメント板)に規定されたけい酸カルシウム板高さ910mm×幅1,000mm×厚9.5mmである。

･「かべつよし」の耐震ボードの取り付けに用いるねじはJIS G 3539 冷間圧造用炭素鋼線SWCH22Aに表面処理JIS H8610電気亜鉛めっきクロメート処理を施したもの。寸法形状は特殊ノコ刃付き、頭口穴付きで呼び径5.8mm、全長50mmである。「モイスかべつよし」の耐震ボードの取り付けに用いるねじはJIS G 3539 冷間圧造用炭素鋼線 SWCH22Aに表面処理JIS H8610電気亜鉛めっきユニクロ処理を施したもの。寸法形状は特殊ノコ刃付き、頭口穴付きで呼び径4.2mm、全長28mmである。

･横桟は、構造用単板積層材(JAS80E-215F 55V-47H)を寸法厚30mm×幅90mm×長さ910mmへ切断したものとする。

･縦桟は、構造用単板積層材(JAS80E-215F 55V-47H)を寸法厚30mm×幅40mm×長さ865mmへ切断したものとする。

･三角金物はJIS G 3131 熱間圧延軟鋼及び鋼帯 SPHCにダクロダイズド処理又はユニクロめっきを施したものとする。

･後施工柱は、ベイツガ(AQ-219-B1-1)を使用、寸法は90mm×90mmとする。

【施工仕様】

施工仕様は以下の①～⑲の19種類である。

「かべつよし」

①～⑥は大壁仕様で、耐震ボードを上下部分は横桟に、左右は柱に留める。⑦～⑨は真壁仕様で、上下部分は横桟に左右は柱に設けた縦桟に留める。⑩の外壁大壁仕様は、上下部分は横桟と土台、梁面から50mmのところから、左右は柱に留める。

「モイスかべつよし」

⑪～⑯は大壁仕様で、耐震ボードを上下部分は横桟に、左右は柱に留める。⑰～⑲は真壁仕様で、上下部分は横桟に左右は柱に設けた縦桟に留める。

壁上部の隙間高さ(梁下面から面材上端まで)は200mm以下（モイスかべつよしの大壁ab･真壁gについては400mm以下）、壁下部の隙間高さ(土台上部から面材下場まで)は150mm以下とする。(⑩を除く)。以下それぞれの詳細を示す。

①, ⑪ 直張り大壁仕様 A, a(左右とも柱105mm角以上)
･壁1P(600～1000mm)の左右は105mm×105mm以上の柱とする。

②, ⑫ 直張り大壁仕様 B, b(左右とも柱 90角以上～柱 105角未満)
･壁1P(600～1000mm)の左右は90mm×90mm以上の柱とする。

③, ⑬ 直張り大壁仕様 C, c (柱と添え柱)
・壁1P(900～1000mm)の左右いずれか一方は90mm×90mm以上の柱とし、他方は既存の間柱に添え柱をし、断面寸法は90mm×90mm以上とする。

④, ⑭ 直張り大壁仕様 D, d (柱と後施工柱※参考商品名 後施工柱キット「板柱太」)
・壁1P(900～1000mm)の左右いずれか一方は90mm×90mm以上の柱とし、他方は後施工柱を設置する。

⑤, ⑮ 入隅受材仕様 E, e※参考商品名壁補強キット⑤「かべつよし(入隅仕様)」⑮「モイスかべつよし(入隅仕様)」
・柱に直張り出来ない入隅柱には受材(縦桟)を取付ける。
・壁1P(900～1000mm)の左右は90mm×90mm以上の柱とする。
・耐震ボードは、上下部分を横桟に、左右部分を柱、又は入隅の受材に留める。

⑥, ⑯ 直張り大壁開口仕様 F, f ※参考商品名 大壁開口仕様壁補強キット⑥「まどつよし」⑯「モイスまどつよし」
・壁1P(900～1000mm)の左右は90mm×90mm以上の柱とする。柱径が90角以上105角未満の場合は、少なくとも片側には無開口壁があることを前提とする。
・耐震ボードの開口は900mm以下とする。

⑦, ⑰ 真壁仕様 G,g
・壁1P(600～1000mm)の左右は90mm×90mm以上の柱とする。

⑧, ⑱ 真壁仕様 H,h (柱と添え柱)
・壁1P(900～1000mm)の左右いずれか一方は90mm×90mm以上の柱とし、他方は既存の間柱に添え柱をし、断面寸法は幅90mm×奥行48mm以上とする。

⑨, ⑲ 真壁仕様 I,i (柱と後施工柱※参考商品名 後施工柱キット「板柱太」)
・壁1P(900～1000mm)の左右いずれか一方は90mm×90mm以上の柱とし、他方は後施工柱を設置する。

⑩ 大壁仕様 J
・壁1P(900～1000mm)の左右は90mm×90mm以上の柱とする。耐震ボードは、上下部分は横桟と 土台、梁面から50mmのところへ、左右は柱に留める。

⑳ 真壁長押補強仕様 k
・壁1P(900～1000mm)の左右は105mm×105mm以上の柱とする。

窓型開口は次の開口幅とする。なお、腰壁の高さは1000mm以上、窓開口の高さは1200mm以下とする。また、少なくとも片側には無開口壁があることを前提とする。
・上記の①⑪、②⑫の仕様の場合は開口幅1m以下、③⑬の仕様の場合は開口幅1m超2m以下

【壁強さ倍率、壁基準耐力、壁基準剛性、開口部低減係数】

各施工仕様の壁強さ倍率C、壁基準耐力、壁基準剛性を表1、表2、表3に示す通り。

表1 一般診断法に用いる「壁強さ倍率C」(2012年改訂版では壁基準耐力)と
精密診断法1(保有耐力診断法)に用いる「壁基準耐力」,「壁基準剛性」※⑥のみ一般診断法と精密診断法とで値が異なります

施工仕様				壁強さ倍率C【kN/m】 壁基準耐力【kN/m】		壁基準剛性 【kN/rad/m】	
				柱105角以上	柱90角以上～柱105角未満	柱105角以上	柱90角以上～柱105角未満
かべつよし	大壁用	①直張り大壁仕様A(左右とも柱105角以上)		7.1		1300	
		②直張り大壁仕様B(左右とも柱 90角以上～柱 105角未満)			6.2		1200
		③直張り大壁仕様C(柱と添え柱)		5.5	4.8	1100	1100
		④直張り大壁仕様D(柱と後施工柱※1)		6.0	5.2	1400	1300
		⑤入隅受材仕様E(※2)		5.7	4.9	1200	1100
		⑥直張り大壁開口仕様F(※3)	2004年版一般診断法	2.9	1.8	680	500
			精密診断法・2012年改訂版一般診断法	3.4	2.3		
	真壁用	⑦真壁仕様G		5.6	4.9	1100	1000
		⑧真壁仕様H(柱と添え柱)		4.9	4.3	980	900
		⑨真壁仕様I(柱と後施工柱※1)		5.3	4.6	1100	1000
	⑩大壁仕様J(※4)			8.2	7.1	2200	2000

【参考商品名】
※1 後施工柱キット「板柱太」 ※2 大壁開口仕様壁補強キット「まどつよし」 ※3 壁補強キット「かべつよし(入隅仕様)」
※4 壁補強キット「かべつよし(外壁大壁用)」

表2　一般診断法に用いる「壁強さ倍率C」（2012年改訂版では壁基準耐力）と
精密診断法1（保有耐力診断法）に用いる「壁基準耐力」,「壁基準剛性」※⑯のみ一般診断法と精密診断法とで値が異なります

施工仕様				壁強さ倍率C【kN/m】 壁基準耐力【kN/m】		壁基準剛性 【kN/rad/m】	
				柱105角以上	柱90角以上～ 柱105角未満	柱105角以上	柱90角以上～ 柱105角未満
モイスかべつよし	大壁用	⑪直張り大壁仕様a（左右とも柱105角以上）		6.8『6.0』		1500『1100』	
		⑫直張り大壁仕様b（左右とも柱 90角以上～柱 105角未満）			5.8『3.8』		1400『680』
		⑬直張り大壁仕様c（柱と添え柱）		5.3	4.6	1100	1000
		⑭直張り大壁仕様d（柱と後施工柱※1）		5.5	4.7	1200	1100
		⑮入隅受材仕様e（※5）		6.5	5.6	1400	1300
		⑯直張り大壁開口仕様f（※6）	2004年版一般診断法	2.9	2.2	580	440
			精密診断法・ 2012年改訂版一般診断法	3.4	2.6		
	真壁用	⑰真壁仕様g		6.6『6.6』	5.7『4.3』	1200『1200』	1100『790』
		⑱真壁仕様h（柱と添え柱）		5.2	4.5	1100	990
		⑲真壁仕様i（柱と後施工柱※1）		6.0	5.2	1200	1100
		⑳真壁仕様k（長押補強）		5.9	適用不可	1100	適用不可

『 』内は梁下400開口仕様の場合

【参考商品名】
※1 後施工柱キット「板柱太」　※5 壁補強キット「モイスかべつよし（入隅仕様）」　※6 大壁開口仕様壁補強キット「モイスまどつよし」

表3　精密診断法1（保有耐力診断法）にて本工法に適用する「開口低減係数Ko」

開口の幅（m）	1m以下	1m超2m以下	2m超
窓型開口2004年版	0.4	0.3	0.2
窓型開口2012年改訂版	一律　0.2／開口長		
適用される施工仕様	①直張り大壁仕様A ②直張り大壁仕様B ⑪直張り大壁仕様a ⑫直張り大壁仕様b ⑦真壁仕様G ⑰真壁仕様g	③直張り大壁仕様C ⑬直張り大壁仕様c ⑧真壁仕様H ⑱真壁仕様h	③直張り大壁仕様C ⑬直張り大壁仕様c ⑧真壁仕様H ⑱真壁仕様h

【柱頭、柱脚の接合】

柱頭、柱脚部分は、H12建設省告示1460号に適合する仕口補強を行うものとします。ただし、既存部位の状況により、それが出来ない場合でも、「許容引張耐力**10**kN以上の接合部」を満たすようにし、このとき壁強さ倍率C、壁基準耐力・壁基準剛性には、接合部の仕様に応じた耐力低減を行う。

3）特徴

従来の耐力壁補強(合板直張り、筋かい増設)は、外壁を撤去してから若しくは、内部から床・天井を撤去して工事を行うため、付帯工事によるコスト増や工期が長くかかるということがありました。そこで、「かべつよし」、「モイスかべつよし」は床、天井を撤去することなく、耐震補強が可能なため、低コストで工期短縮を実現しました。

耐震ボードは2枚又は3枚張りとし、補強の際必要な部材をキット化し、施工性を向上しました。

当技術の内容・特徴と従来の技術との比較表は、表4に示す通り。

表4　当技術と従来技術の比較

	「かべつよし」 「モイスかべつよし」	従来の技術（合板直張り、筋かい）
施工方法	既存の床・天井を壊さずとも、建物の内部壁を施工出来る	外壁を撤去した上での施工。内部の場合は床・天井を撤去後の施工。
施工時の足場設置	建物内部からの補強なので、2階部分でも足場設置不要。	外壁側からの補強の場合、2階部分ならば足場が必要となる。
居ながらの補強が可能か	施工規模にもよるが、基本的に床はそのままの状態で施工できるので、居ながら（家具も若干の移動で）の補強が可能	外壁側からの施工ならば、居ながらの補強可能。ただし、屋内側からの施工の場合、床を撤去するため、規模によっては居ながらの補強は難しいこともある。 （家具は別室または屋外に移動必要）
工期・コスト	床・天井の撤去が不要なため、低コスト・工期短縮が可能。またクロスの張替えなどのリフォーム時に行えば、より効率的に工事が可能	—
補強効果 （壁強さ倍率C・壁基準耐力）	例.①直張り大壁仕様A　7.1kN/m	構造用合板直張り　：　5.2kN/m 筋かい木材45×90　：　5.2kN/m （端部金物なしのたすき）

5. 耐震診断と補強設計の概要

1) 耐震診断

(財) 日本建築防災協会「木造住宅の耐震診断と補強方法」(木造住宅の耐震精密診断と補強方法(改訂版)) の「一般診断法」または「精密診断法1(保有耐力診断法)」により、耐震診断を行う。

2) 補強設計

耐震診断において評点が1.0未満の場合は、補強後の耐震診断を上記の「一般診断法」または「精密診断法1」により行い、補強により評点が1.0以上になることを確認する。またその際、施工部位の既存状況(大壁、真壁、後施工柱など)に合わせた施工仕様を選択し、かつ対象建物の形状等を勘案の上、最適な補強設計を行う。また、対象建物の現状を十分に把握した上で、腐朽や蟻害箇所は適切な方法で補修又は交換することを前提とする。

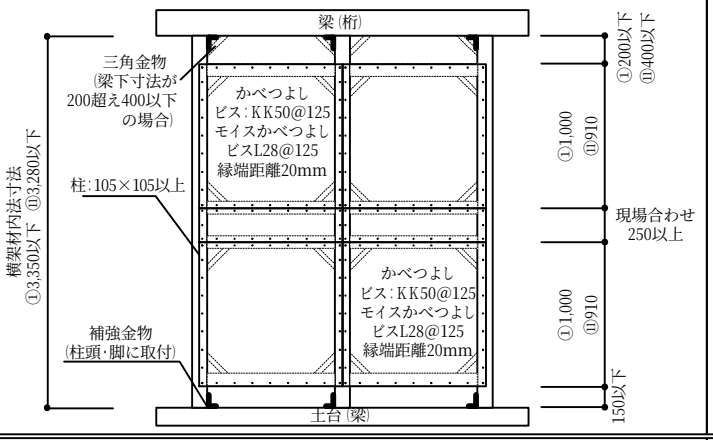
補強設計は、3.技術の実施者 1) 設計者の項に掲げる者が行う。

6. 施工方法の概要

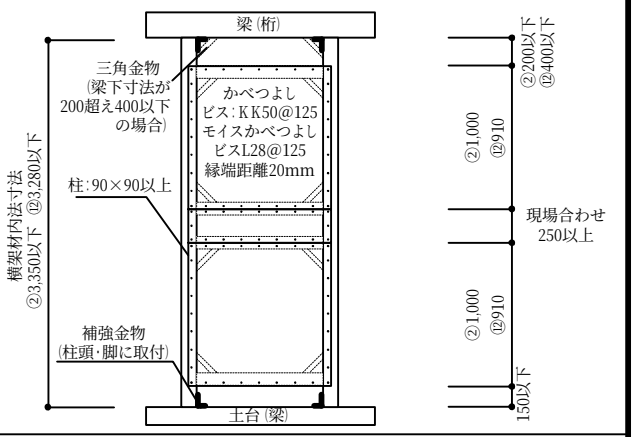
各施工仕様の施工概要図は以下の通り

施工仕様				①, ⑪を基準とした際の仕様比較
①～⑥・⑩かべつよし ⑪～⑯モイスかべつよし	大壁用	直張り大壁仕様A	左右とも柱105角以上	①,⑪	
		直張り大壁仕様B	左右とも柱 90角以上	②,⑫	左右柱90角～105角未満
		直張り大壁仕様C	柱と添え柱	③,⑬	柱と他方は既存の間柱に添え柱をし、断面寸法は90×90以上とする
		直張り大壁仕様D	柱と後施工柱	④,⑭	柱と他方は後施工柱90×90を設置する
		入隅受材仕様E	柱と受材	⑤,⑮	入隅柱には受材(縦桟)を取付ける
		直張り大壁開口仕様F	面材に開口	⑥,⑯	腰壁、垂壁のみとし900mm以下の開口を設ける
		直張り大壁仕様J	左右とも柱 90角以上	⑩	上下の横架材まで面材を張り上げる仕様

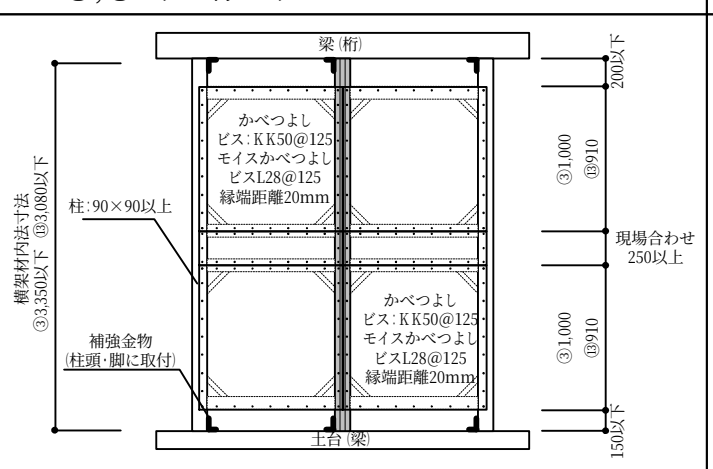
①,⑪ 左右とも柱105角以上



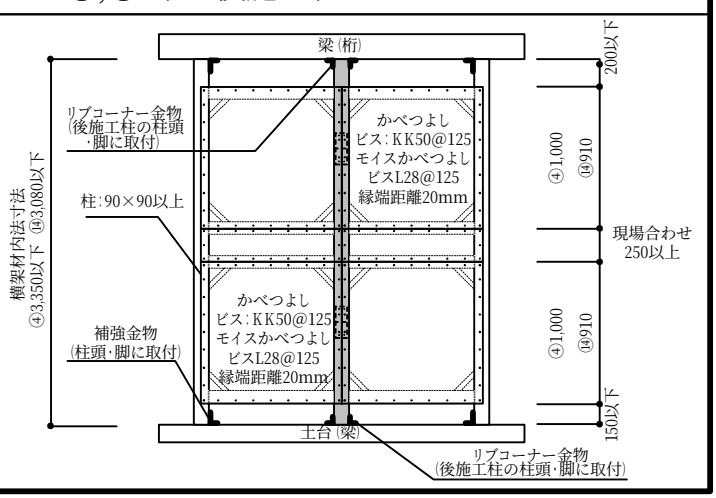
②,⑫ 左右とも柱90角以上



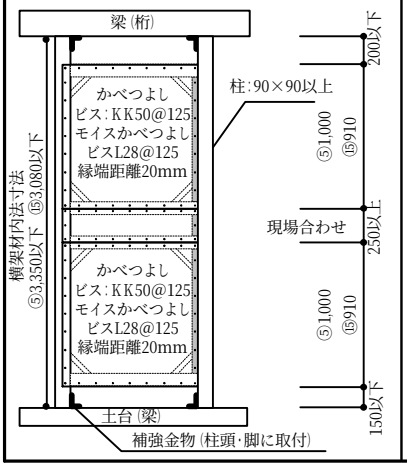
③,⑬ 柱と添え柱



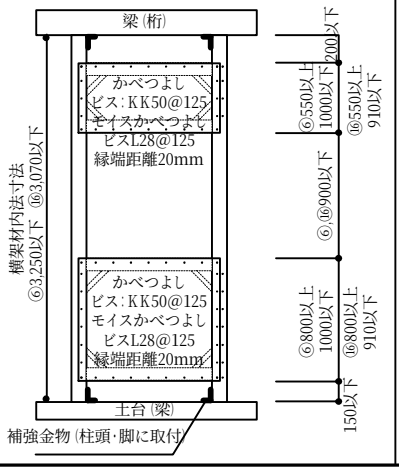
④,⑭ 柱と後施工柱



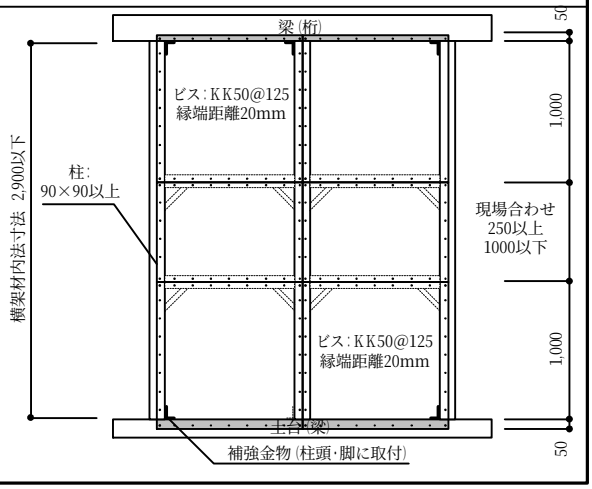
⑤,⑮ 柱と受材



⑥,⑯ 面材に開口

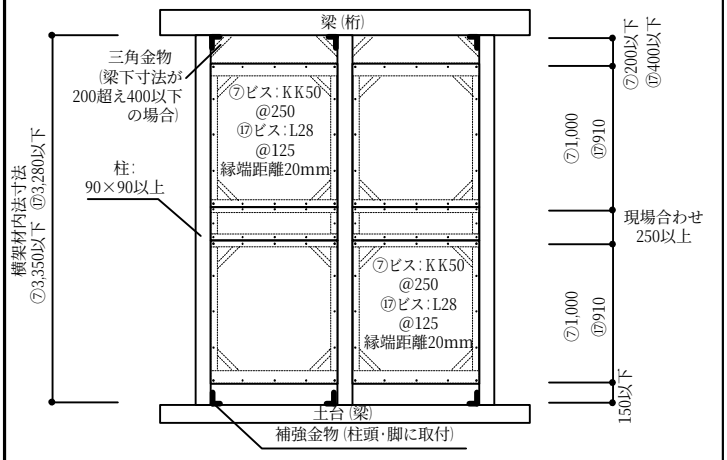


⑩柱・横架材へビスを留付ける

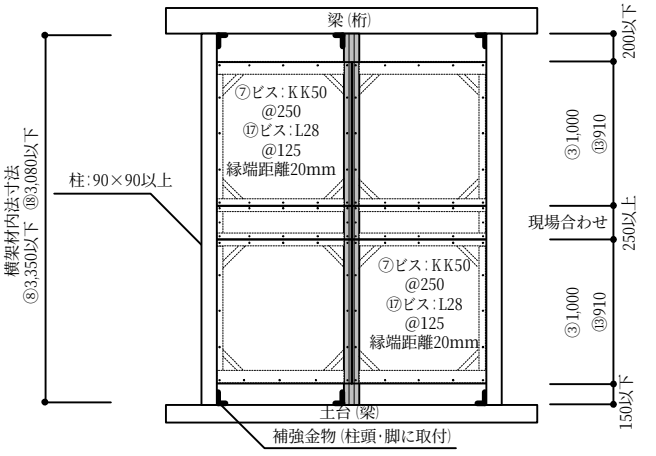


施工仕様				⑦, ⑰を基準とした際の仕様比較
⑦～⑩ かべつよし ⑰～⑳ モイスかべつよし	真壁用	真壁仕様 G,g	左右とも柱 90角以上	⑦,⑰	
		真壁仕様 H,h	柱と添え柱	⑧,⑱	柱と他方は既存の間柱に添え柱をし、断面寸法は90×90以上とする
		真壁仕様 I,i	柱と後施工柱	⑨,⑲	柱と他方は後施工柱90×90を設置する
		真壁仕様 k	長押補強	⑳	長押部で面材を分割するため、裏面にて継目補強面材を設置する

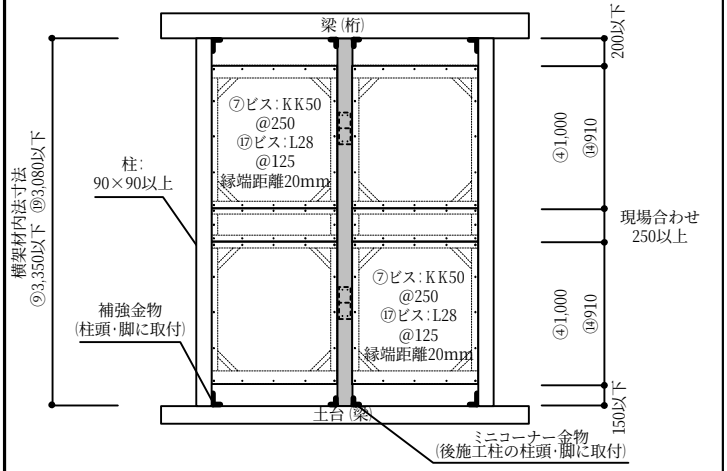
⑦,⑰ 左右が柱



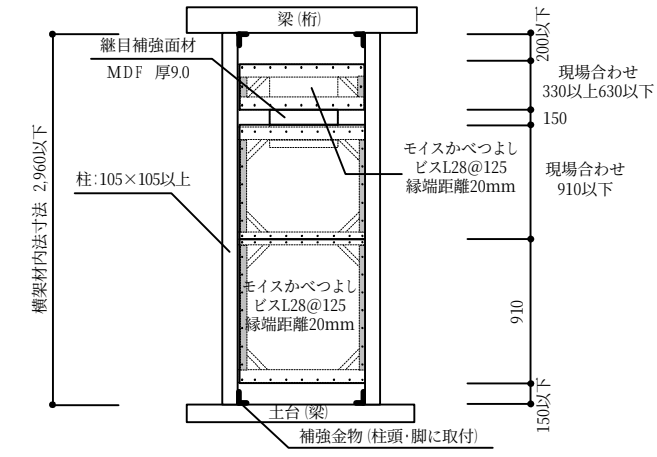
⑧,⑱ 柱と添え柱



⑨,⑲ 柱と後施工柱



⑳ 長押補強



施工管理は、エイム株式会社が開催する設計施工技術研修会、もしくは弊社が行う施工指導を受けた者が責任を持って行う。(9.項の製品の流れと施工体制、クレーム処理体制を参照)
施工にあたった業者(工務店ほか)は、施工チェックシートに従い、施工時の検査を行う。
施工のチェックにより、施工間違いや適用範囲外であることが判明した場合、その施工部分は、再施工とする。再施工が行えない場合は、所定の性能を有するとは見なさないものとする。

7. 調査・検査、維持管理の概要

当技術は、一般的な合板、筋かい等の補強方法に類するものであり、特別な維持管理は必要ない。

8. 部品、部材の製造・品質管理と流通体制

1) 製造体制

各部材の製造は、エイム株式会社が定める製品規格に基づいた製造･品質管理を行えると認定した会社（工場）にて行う。梱包は、エイム株式会社がチェックシートに従い行う。

2) 品質管理体制

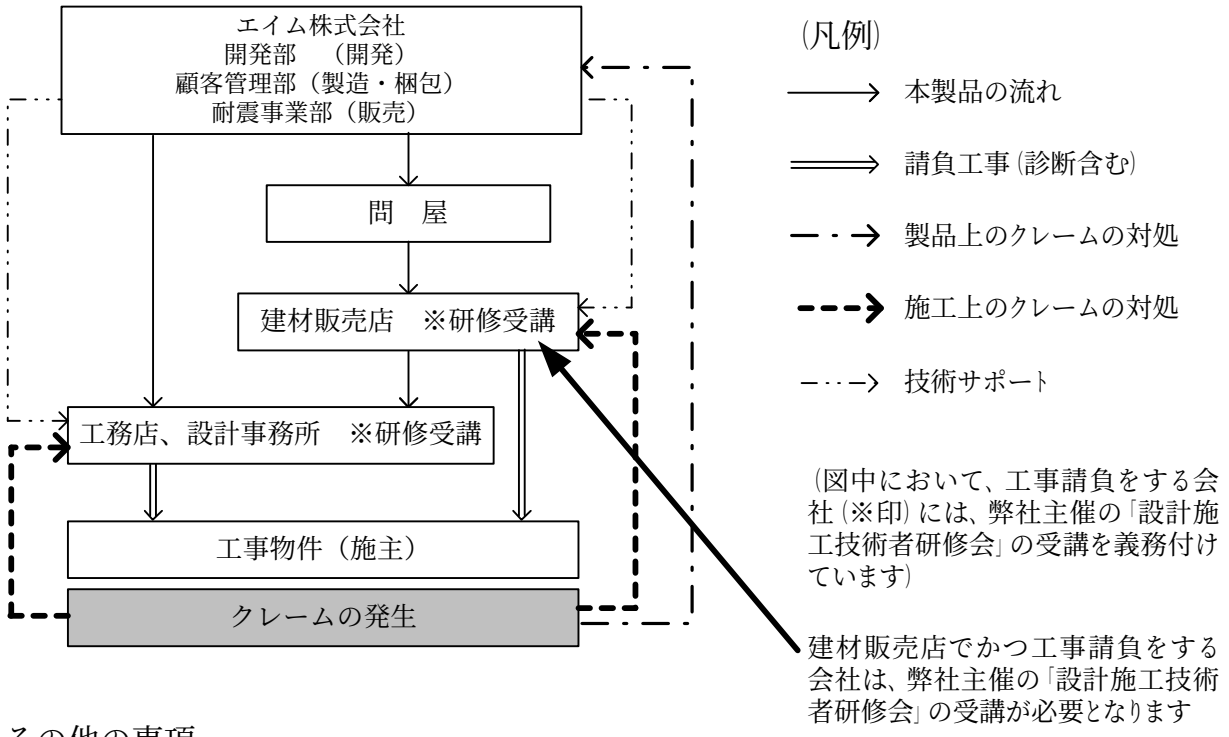
各部材の製造上の品質管理は、上記の製品規格に基づき行う。

3) 流通体制

製品の流通は、下記の「製品の流れと施工体制、クレーム処理体制」を参照。

9. 契約の方法・内容とクレーム処理体制

エイム株式会社が開催する設計施工技術者研修会もしくは弊社の施工指導を受けた会社が、住宅所有者と契約を結ぶ。クレーム処理体制は、下図に示すとおりである。製品（部材）に起因する不具合については、エイム株式会社が対応するが、施工不良や、弊社が定める施工方法によらない施工･取扱いによる瑕疵･クレームが発生した場合は、工事請負会社がこれに対応する。



10. その他の事項

補助金対象工事については、担当行政庁の指示に従って申請図書を作成し、提出する。

― 設計マニュアル ―

平成 26 年 1 月

1. 設計・施工における留意事項

本製品の設計･施工に際しては以下にご注意下さい。

1)「かべつよし」による補強設計は、①②いずれかの資格を有し、かつ弊社が開催する設計施工技術者研修会もしくは弊社の技術指導を受けた設計者が行ってください。

①建築士
②(財)日本建築防災協会または都道府県、定期報告取り扱い地域法人、全国の建築士会、全国の建築士事務所協会のいずれかが主催する「木造住宅の耐震診断と補強方法」講習会受講者

2) 現地調査･耐震診断･補強設計は、(財)日本建築防災協会「木造住宅の耐震診断と補強方法」に基づいて行ってください。

3)「かべつよし」の施工･監理は、弊社が開催する設計施工技術者研修会もしくは弊社の施工指導を受けた施工者が行ってください。

4)「かべつよし」を使用した補強設計･施工にあたっては、この取り扱い説明書とあわせ、設計施工説明書を必ずご覧ください。

イ)「かべつよし」は、既存在来木造住宅の壁を耐震補強する製品です。施工にあたっては、必ず同梱された専用部材を使用してください。正しい施工方法をしていただかないと、所定の補強効果を発揮できません。

ロ)「かべつよし」は、大壁タイプ･真壁タイプ･入隅仕様など様々な仕様ごとに「壁強さ倍率」、「基準耐力」「基準剛性」が異なりますので、補強設計の際にはご注意ください。

ハ)「かべつよし」にて補強する壁には、建築基準法令(平成12年建設省告示1460号)に適合した柱頭･柱脚補強を行ってください。

ニ) 補強する部位の躯体(土台･梁･柱)の劣化状況を確認し、著しい劣化が見られる場合は交換または修繕を行ってください。また、補強する部分の梁･桁･胴差しに継手部分がある時には使用しないでください。

ホ) 台所、脱衣室など水かかりの恐れがある部位に施工する場合には、耐震パネルが湿潤状態とならないよう防水上有効な下地や仕上げ(ビニルクロス等防水性のある仕上げ)としてください。

(参考)「かべつよし」は、大壁タイプ(直張り大壁仕様A)、真壁タイプ(真壁仕様G縦ビスピッチ@125)にて国土交通省(壁倍率)認定を取得しています。
旧診断方法にて大壁タイプ「壁倍率3．1」、真壁タイプ「壁倍率2．8」を使う場合、適用範囲にあっているか確認してください。

5)「モイスかべつよし」の耐震パネルには、塗装や塗り壁、クロス張りが出来るよう表面処理をしています。
冷暖房機器の付近や脱衣室など過度の高湿･過乾燥となる室内環境下では、クロス仕上げの目地等で不具合が生じることがあります。

6) コンセント等の穴あけは、耐力の低下を招くことがあるため最小限にしてください。
耐震ボード1枚当たりに丸穴(直径200mm以下)を1箇所、又は直径100mm以下を2箇所までとします。
四角穴は100mm×100mm以下2箇所までとし、四隅はR加工としてください。R＝20mm以上とする
(穴はパネルの縁から100mm以上離してあけ、穴あけ箇所間隔は200mm以上離してください)【施工編P34参照】

7)「(財)日本建築防災協会の評価範囲」や「耐力壁の大臣認定の適用範囲」を外れる設計･施工を行う場合で、確認申請が必要となるときの「壁強さ倍率」「壁倍率」の解釈は建築主事判断となります。
また、各自治体における耐震改修工事の補助金(助成金)を申請する場合なども、建築主事や担当窓口の判断となりますので、補強計画を立てる際に、事前に各自治体に確認してください。

8) 既存の面材や筋かいとの併用時、片面にかべつよしを施工することで耐力(倍率)を合算することができます。
ただし、手前側(かべつよしを施工する側)に筋かいがある場合は、かべつよしの横桟と筋かいがぶつかり、どちらかを生かさなければならないため、耐力(倍率)の合算は出来ませんのでご注意ください。
尚、合算での上限は2004年版一般診断法壁強さ倍率　9.8kN/m、2012年改訂版一般診断法基準耐力　10.0kN/m、精密診断法壁基準耐力　14.0kN/mとなります。
また、かべつよしを施工する壁の裏面については、かべつよしと同様の上下開口を有する準耐力壁･非耐力壁仕様の面材を設ける場合、柱105角以上で1Pまでの石膏ボード張り準耐力壁仕様程度以下の仕様としてください。

2. 住宅等防災技術評価の概要と大臣認定内容との違い

すでに取得している国土交通大臣認定仕様（直張り大壁仕様A壁倍率3．1、真壁仕様G壁倍率2．8）は、様々な施工方法に対応できませんでしたが、今回の評価取得では、真壁や間柱部での連続張り、入隅受材施工なども折り込んでおり、「かべつよし」がより使いやすくなりました。

【評価取得内容のポイント】

① 新しい耐震診断方法（「木造住宅の耐震診断と補強方法」）に対応した住宅等防災技術評価を取得
（一般診断法の「壁強さ倍率」、精密診断法1の「壁基準耐力」「壁基準剛性」）
② 真壁や入隅の受材施工、間柱部への添え柱による連続張りも可能となりました。
③ 既存木造住宅の柱断面が小さい場合（90mm角）にも対応できます。

【評価取得内容と大臣認定の比較】

		（財）日本建築防災協会による 住宅等防災技術評価	（参考） 国土交通大臣による 壁倍率認定 （FRM－0083,FRM－0134）
公的性能値		各仕様ごとに壁強さ倍率を取得	大壁壁倍率3．1、真壁壁倍率2．8
施工仕様		かべつよし、モイスかべつよし共 ①直張り大壁仕様A （左右とも柱105角以上） ②直張り大壁仕様B （左右とも柱 90角以上～柱 105角未満） ③直張り大壁仕様C（柱と添え柱） ④直張り大壁仕様D（柱と後施工柱） ⑤入隅受材仕様E ⑥直張り大壁開口仕様F ⑦真壁仕様G ⑧真壁仕様H（柱と添え柱） ⑨真壁仕様I（柱と後施工柱） ⑩大壁仕様J（かべつよしのみ）	直張り大壁仕様 真壁仕様
適用範囲	1）パネルの張り方	大壁、真壁、入隅の受材施工、間柱に添え柱、後施工柱を施工した場合など様々なパターンに対応	大壁、真壁のみ、 1P左右が柱であること。
	2）柱サイズ	90mm角以上	105mm角以上
	3）連続張り制限	1P～6P	2Pまで
	4）建築物の条件	在来軸組構法、伝統的構法、立面的混構造 3F建てまで、延床面積500㎡以下	在来軸組（2×4は適用外）工法

3. 耐震診断における「壁強さ倍率」「壁基準耐力」「壁基準剛性」

○標準施工仕様の場合

「木造住宅の耐震診断と補強方法」の一般診断法および精密診断法1（保有耐力診断法）に用いる各施工仕様の性能値は、表1のとおりです。有効数字2桁とし、3桁目を四捨五入

表1:一般診断法に用いる「壁強さ倍率C」と精密診断法1（保有耐力診断法）に用いる「壁基準耐力」,「壁基準剛性」

※⑥と⑯のみ2004年版一般診断法と、精密診断法・2012年改訂版一般診断法とで値が異なります

施工仕様				壁強さ倍率C【kN/m】 壁基準耐力【kN/m】		壁基準剛性 【kN/rad/m】	
				柱105角以上	柱90角以上～柱105角未満	柱105角以上	柱90角以上～柱105角未満
かべつよし	大壁用	①直張り大壁仕様A（左右とも柱105角以上）		7.1		1300	
		②直張り大壁仕様B（左右とも柱 90角以上～柱 105角未満）			6.2		1200
		③直張り大壁仕様C（柱と添え柱）		5.5	4.8	1100	1100
		④直張り大壁仕様D（柱と後施工柱※1）		6.0	5.2	1400	1300
		⑤入隅受材仕様E（※2）		5.7	4.9	1200	1100
		⑥直張り大壁開口仕様F（※3）	2004年版一般診断法	2.9	1.8	680	500
			精密診断法・2012年改訂版一般診断法	3.4	2.3		
	真壁用	⑦真壁仕様G		5.6	4.9	1100	1000
		⑧真壁仕様H（柱と添え柱）		4.9	4.3	980	900
		⑨真壁仕様I（柱と後施工柱※1）		5.3	4.6	1100	1000
	⑩大壁仕様J（※4）			8.2	7.1	2200	2000
モイスかべつよし	大壁用	⑪直張り大壁仕様a　『』内は梁下400開口（左右とも柱105角以上）		6.8 『6.0』		1500 『1100』	
		⑫直張り大壁仕様b　『』内は梁下400開口（左右とも柱 90角以上～柱 105角未満）			5.8 『3.8』		1400 『680』
		⑬直張り大壁仕様c（柱と添え柱）		5.3	4.6	1100	1000
		⑭直張り大壁仕様d（柱と後施工柱※1）		5.5	4.7	1200	1100
		⑮入隅受材仕様e（※5）		6.5	5.6	1400	1300
		⑯直張り大壁開口仕様f（※6）	2004年版一般診断法	2.9	2.2	580	440
			精密診断法・2012年改訂版一般診断法	3.4	2.6		
	真壁用	⑰真壁仕様g　『』内は梁下400開口		6.6 『6.6』	5.7 『4.3』	1200 『1200』	1100 『790』
		⑱真壁仕様h（柱と添え柱）		5.2	4.5	1100	990
		⑲真壁仕様i（柱と後施工柱※1）		6.0	5.2	1200	1100
		⑳真壁仕様k（長押補強）		5.9	適用不可	1100	適用不可

【参考商品名】　※1 後施工柱キット「板柱太」　※2 大壁開口仕様壁補強キット「まどつよし」　※3 壁補強キット「かべつよし（入隅仕様）」

※4 壁補強キット「かべつよし（外壁大壁用）」　※5 壁補強キット「モイスかべつよし（入隅仕様）」　※6 大壁開口仕様壁補強キット「モイスまどつよし」

○窓型開口壁の場合・・・ 精密診断法1のみで可能

精密診断法1では、窓型開口壁の耐力を算定する場合は、表2に示す「開口低減係数Ko」を用いることができます。（一般診断法では適用できません）

表2　精密診断法1（保有耐力診断法）にて本工法に適用する「開口低減係数Ko」

	単位長さあたりの強度の比率		
開口の幅（m）	1m以下	1m超2m以下	2m超
窓型開口2004年版	0.4	0.3	0.2
窓型開口2012年改訂版	一律　0.2／開口長		
適用される施工仕様	①直張り大壁仕様A ②直張り大壁仕様B ⑪直張り大壁仕様a ⑫直張り大壁仕様b ⑦真壁仕様G ⑰真壁仕様g	③直張り大壁仕様C ⑬直張り大壁仕様c ⑧真壁仕様H ⑱真壁仕様h	③直張り大壁仕様C ⑬直張り大壁仕様c ⑧真壁仕様H ⑱真壁仕様h

1）ここで、窓型開口は高さ1,000mm以上の腰高を有するものとし、開口高さが概ね600mmから1,200mm程度のものとする。（腰壁だけでもよいが、垂れ壁があっても係数はそのままとする）
2）窓型開口の算入にあたっては、少なくても片側に無開口の壁あることを前提とする。
無開口壁には、①②⑦⑪⑫⑰を含む。
開口仕様の⑥⑯の隣り合わせにすることは不可とする。
3）上記の仕様以外は窓型・掃き出し開口に施工しても適用されない。

【幅1Pの窓型開口壁（例）】

施工仕様		壁基準耐力【kN/m】	壁基準剛性【kN/rad/m】
かべつよし	W①直張り大壁仕様A（左右とも柱105角以上）	2.8	520
	W②直張り大壁仕様B（左右とも柱 90角以上～柱 105角未満）	2.5	480
モイスかべつよし	W⑪直張り大壁仕様a（左右とも柱105角以上）	2.7	600
	W⑫直張り大壁仕様b（左右とも柱 90角以上～柱 105角未満）	2.3	560

【計算例】　有効数字2桁とし、3桁目を四捨五入
W①直張り大壁仕様A・・・壁基準耐力＝7.1×0.4＝3.4【kN/m】
壁基準剛性＝1300×0.4＝520【kN/rad/m】

【幅2Pの窓型開口壁（例）】

かべつよし	W③直張り大壁仕様C（柱と添え柱）	1.7	330
モイスかべつよし	W⑬直張り大壁仕様c（柱と添え柱）	1.6	330

【計算例】　有効数字2桁とし、3桁目を四捨五入
W③直張り大壁仕様C・・・壁基準耐力＝5.5×0.3＝1.7【kN/m】
壁基準剛性＝1100×0.3＝330【kN/rad/m】

○設計にあたって

1）補強設計、補強後の耐震性の確認方法は、（財）日本建築防災協会「木造住宅の耐震診断と補強方法」の一般診断法または精密診断法1（保有耐力診断法）に基づいて行います。

2）かべつよしは、他の壁又は筋かい等と併用することができます。補強設計では、壁の耐力、剛性を加算して扱ってください。
また、かべつよしを施工する壁の裏面については、かべつよしと同様の上下開口を有する準耐力壁・非耐力壁仕様の面材を設ける場合、柱105角以上で1Pまでの石膏ボード張り準耐力壁仕様程度以下の仕様としてください。

3）補強する壁の柱頭・柱脚部分の補強設計（N値計算）は「柱頭・柱脚金物の選定」の項を参照してください。

4. 柱頭･柱脚金物の選定

1) 補強する壁の柱頭･柱脚部分は、H12建設省告示1460号に適合する仕口補強を行うものとします。(一般診断法における「接合部Ⅰ」、精密診断Ⅰにおける「告示1460号に適合する接合仕様」に該当)
なお、既存部位の状況により、H12建設省告示1460号に適合する仕口補強が出来ない場合でも、必ず最低限は「許容引張耐力 10 kN以上の接合部」を満たすように補強します。ただしこのようなときは、補強する壁の壁強さ倍率、壁基準耐力･壁基準剛性に接合部の仕様に応じた耐力低減を行うものとします。

2) 柱頭･柱脚部分の補強設計(N値計算)を行う際の数値(壁の有効倍率)は下表による。建築基準法施行令第46条第4項表1に掲げる壁若しくは筋かい･面材などの耐力壁が併用される場合や当工法を両面張りした場合は、合算した有効倍率にて補強設計を行います。

【かべつよし　柱頭・柱脚部分の補強設計（N値計算）に用いる「壁の有効倍率」】

施工仕様		壁の有効倍率 柱105角	壁の有効倍率 柱90角～柱105角未満
かべつよし	①直張り大壁仕様A(左右とも柱105角以上)	3．6 [5.5]	
	②直張り大壁仕様B (左右とも柱 90角以上～柱 105角未満)		3．1 [4.8]
	③直張り大壁仕様C(柱と添え柱)	2．8	2．4
	④直張り大壁仕様D(柱と後施工柱)	3．0	2．6
	⑤入隅受材仕様E	2．9	2．5
	⑥直張り大壁開口仕様F	1．7	1．1
	⑦真壁仕様G	2．8 [4.6]	2．4 [4.1]
	⑧真壁仕様H(柱と添え柱)	2．5	2．1
	⑨真壁仕様I(柱と後施工柱)	2．6	2．3
	⑩大壁仕様J	4．1	3．6

[ ]内は柱スパン600mmの場合

注) 上記壁の有効倍率は下記の4つのうち最小の値から算出しております。(小数点以下第2位を切り捨て)

壁の有効倍率(壁倍率)＝Pa/ 1．96･L 【Pa:短期許容せん断耐力(kN)、L:壁長(m)】

Pa=α･Po【α:耐久性、施工性などによる低減係数　上記には耐久性より0．85を採用しています】

Po＝
- Py 【降伏耐力の下限値(kN)】
- 0．2√(2μ-1)･Pu 【μ:塑性率、Pu:終局耐力の下限値(kN)】
- 2／3 Pmax 【Pmax:最大耐力の下限値(kN)】
- P120(またはP150) 【P120:特定変形時耐力の下限値(kN)】

【モイスかべつよし　柱頭・柱脚部分の補強設計（N値計算）に用いる「壁の有効倍率」】

施工仕様		壁の有効倍率 柱105角	壁の有効倍率 柱90角～柱105角未満
モイスかべつよし	⑪直張り大壁仕様a（左右とも柱105角以上）	3．4『3．0』[4.0]	
	⑫直張り大壁仕様b （左右とも柱 90角以上～柱 105角未満）		2．9『2．7』[3.5]
	⑬直張り大壁仕様c（柱と添え柱）	2．7	2．3
	⑭直張り大壁仕様d（柱と後施工柱）	2．8	2．4
	⑮入隅受材仕様e	3．3	2．8
	⑯直張り大壁開口仕様f	1．7	1．3
	⑰真壁仕様g	3．3『3．5』[4.1]	2．9『3．1』[3.6]
	⑱真壁仕様h（柱と添え柱）	2．6	2．3
	⑲真壁仕様i（柱と後施工柱）	3．0	2．6
	⑳真壁仕様k（長押補強）	3．0	適用不可

『 』内は梁下400開口仕様の場合　　[ ]内は柱スパン600mmの場合

注）上記壁の有効倍率は下記の4つのうち最小の値から算出しております。（小数点以下第2位を切り捨て）

壁の有効倍率（壁倍率）＝Pa/ 1．96･L 【Pa：短期許容せん断耐力（kN）、L：壁長（m）】

Pa=α･Po【α：耐久性、施工性などによる低減係数　上記には耐久性より0．86を採用しています】

Po＝
- Py 【降伏耐力の下限値（kN）】
- 0．2√（2μ-1）･Pu 【μ：塑性率、Pu：終局耐力の下限値（kN）】
- 2／3 Pmax 【Pmax：最大耐力の下限値（kN）】
- P120(またはP150) 【P120：特定変形時耐力の下限値（kN）】

3）H12建設省告示1460号では、以下の2通りの金物選定方法があります。

①N値計算（告示１４６０号の但し書きに準じた方法）　次ページ参照

N値計算による選定のほうが、告示仕様規定よりも金物の合理化（グレードダウン）が可能となります。周囲の軸組の種類（壁倍率）、配置、柱の種別によってN値の計算値は変わりますので、求めたN値と各種補強金物の接合耐力（N値）を照合し、金物を選んでください。

②告示１４６０号の仕様規定による金物の選定

各仕様の壁の有効倍率に、告示にて該当する軸組まで繰上げを行ってください。その際他の耐力要素についても合算し、必要な金物を選定する。

（例）

施工仕様（かべつよし単独）	壁の有効倍率	告示にて該当する軸組
直張り大壁仕様A（左右とも柱105角以上）	3．6	2ツ割筋かいたすき掛け （倍率4）

●算定式から導かれたN値を表1に照らし合わせると継手・仕口に用いる接合金物が決まります。

Nの値	告示の表3	必要耐力 (kN)	金物等（これらと同等の接合方法を含む）
0.0以下	い	0.0	短ほぞ差し又はかすがい打
0.65以下	ろ	3.4	長ほぞ差し込み栓打又はL字形かど金物
1.0以下	は	5.1	T字形かど金物又は山形プレート金物
1.4以下	に	7.5	羽子板ボルトφ12㎜又は短冊金物
1.6以下	ほ	8.5	羽子板ボルトφ12㎜又は短冊金物（共に長さ50㎜径4.5㎜のスクリュー釘併用）
1.8以下	へ	10.0	10kN引き寄せ金物
2.8以下	と	15.0	15kN引き寄せ金物
3.7以下	ち	20.0	20kN引き寄せ金物
4.7以下	り	25.0	25kN引き寄せ金物
5.6以下	ぬ	30.0	15kN引き寄せ金物×2枚

※　N値×1.96（kN/m）×H（当該階の階高m）にて必要耐力を算出する

（例）　N値＝6　当該階の階高2.7
6×1.96×2.7＝31.8kN　→　HD20+HD15

【参考】N値計算による接合金物の選択方法

1.N値計算式

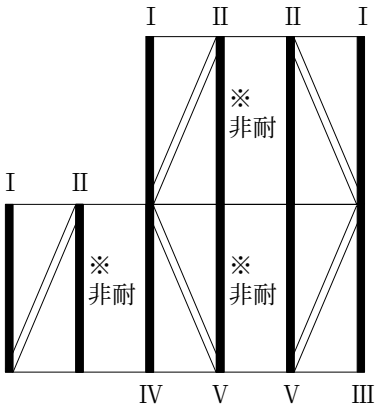
$$N=|(A壁倍率\pm\alpha)-(B壁倍率\pm\alpha)|\times\beta+|(C壁倍率\pm\alpha)-(D壁倍率\pm\alpha)|\times\beta-\gamma$$

上式は2階建ての1階柱の検討用です。
平屋建の柱若しくは2階建の2階柱を検討する場合は、C壁とD壁の式は除いて検討します。

基準柱：金物等の選定を行なう為の対象となる柱。

A：基準柱の左側の壁。(出隅柱の場合は左右いずれかを指す。)
B：基準柱の右側の壁。(出隅柱の場合は該当なし。)
C：基準柱の上階左側の壁。(出隅柱の場合は左右いずれか。)
D：基準柱の上階右側の壁。(下記のタイプVの場合のみ、存在する。)

②告示１４６０号の仕様規定による金物の選定の場合
・軸組が単独で存在する(隣接する耐力壁がない）。
・上下階の軸組は同じ倍率であり、上下階の軸組も単独で存在する。



※非耐・非耐力壁(開口部等)

平屋又は最上階の柱(平屋、2階建ての2階柱及び下屋の柱)
Ⅰ、出隅の柱
Ⅱ、その他の軸組端部(中間柱)の柱

その他の部分の柱(2階建ての1階柱)
Ⅲ、2Ｆ・1Ｆ共出隅の柱
Ⅳ、2Ｆ出隅1Ｆ中間柱
Ⅴ、2Ｆ・1Ｆ共中間柱

図１　告示第1460号の軸組の配置条件(筋かいの方向は参考)

2.筋かいの応力分担を考慮した補正値　α（柱へ筋かいが片面のみ取付いている場合）

筋交の断面サイズ･記号	基本倍率	柱に取付く位置	
		柱頭	柱脚
15×90　(V1)	1.0	0.0	0.0
30×90　(V2)	1.5	0.5	-0.5
45×90　(V3)	2.0	0.5	-0.5
90×90　(V4)	3.0	2.0	-2.0

3.周辺部材による押さえ効果（曲げ戻し）の係数　β

周辺押え係数	出隅の柱	その他の柱
1,2,3階の柱	0.8	0.5

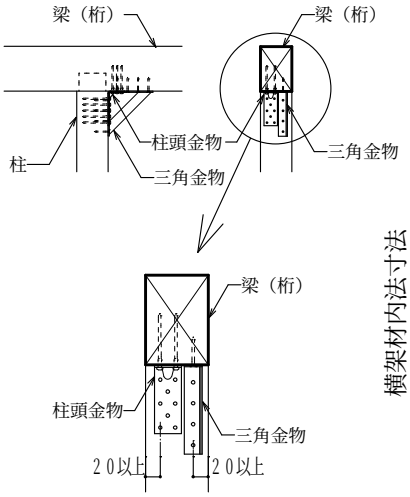
4.鉛直荷重による押え効果　γ

荷重押え係数	出隅の柱	その他の柱
最上階	0.4	0.6
上から2番目の階	1.0	1.6
上から3番目の階	1.6	2.6

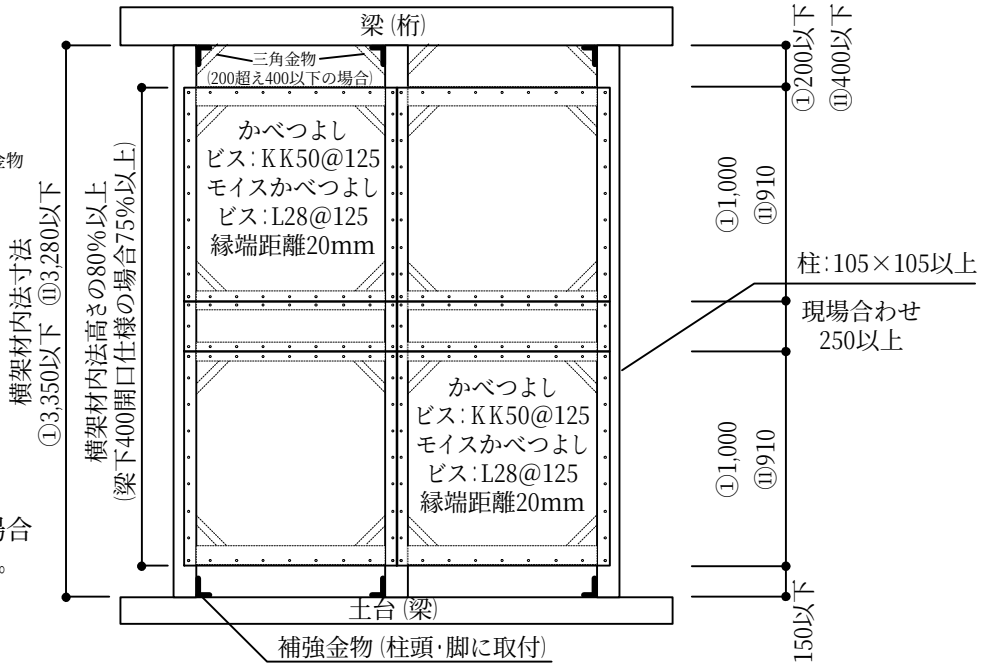
5. 標準施工仕様の概要

所定の補強効果（壁強さ倍率）にて設計・施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。

①直張り大壁仕様A（左右とも柱105角以上）　かべつよし	●壁基準耐力（壁強さ倍率）7.1【kN/m】 ●壁基準剛性　1300【kN/rad/m】
⑪直張り大壁仕様a（左右とも柱105角以上）『 』内は梁下400開口仕様　モイスかべつよし	●壁基準耐力（壁強さ倍率）6.8『6.0』【kN/m】 ●壁基準剛性　1500『1100』【kN/rad/m】
連続張り制限	2Pまで（梁下200超え400以下の場合も共通）



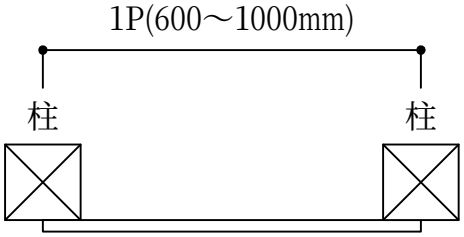
梁下開口が200mm超え400mm以下の場合
専用の三角金物を柱頭部に設置します。
(モイスかべつよしのみ)



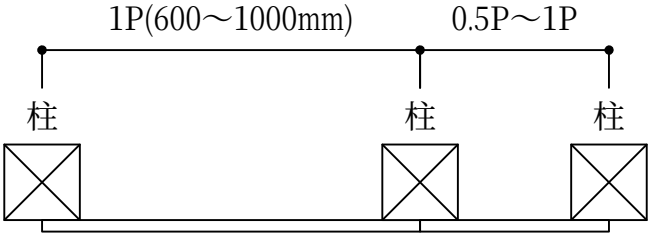
・直張りの大壁施工
・1P（600～1,000mm）の左右は柱とし、105×105mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下（モイスかべつよしは400mm以下）

【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P（600～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
連続する壁の場合も基本単位は1P（600～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2P以上で補強設計・施工します

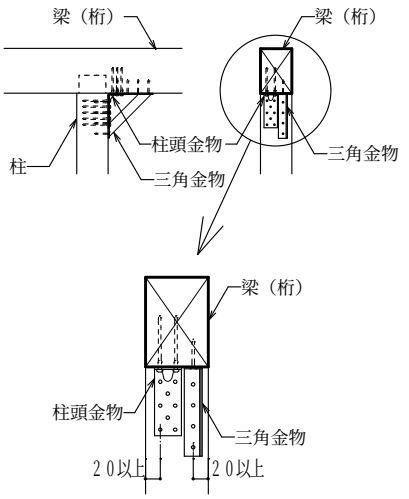
イ）基本単位（1P）



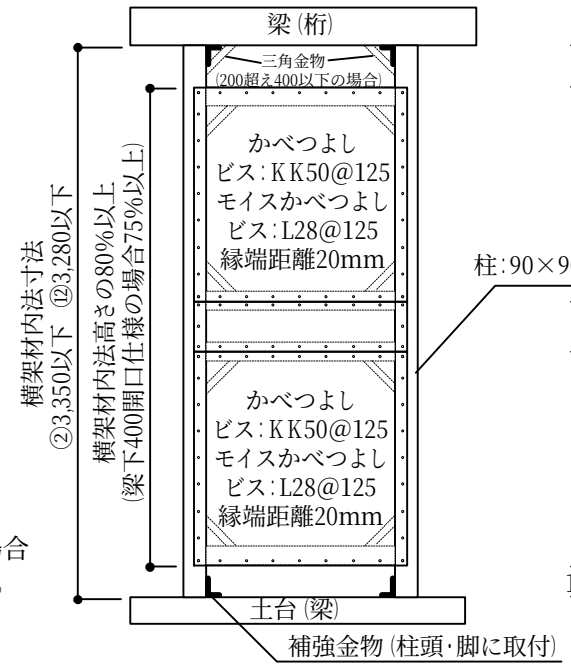
ロ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）



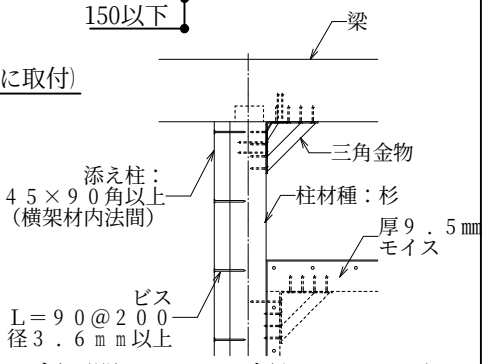
かべつよし ②直張り大壁仕様Ｂ （左右とも柱90角以上～柱105角未満）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）6.2【kN/m】 ●壁基準剛性　1200【kN/rad/m】
⑫直張り大壁仕様b　モイスかべつよし （左右とも柱90角以上～柱105角未満） 『 』内は梁下400開口仕様	●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.8『3.8』【kN/m】 ●壁基準剛性　1400『680』【kN/rad/m】
連続張り制限	②⑫梁下200以下：柱材が桧・ひばの場合２Ｐまで（柱材が杉の場合１Ｐまで） ⑫梁下200超え400以下：柱材が桧・ひばの場合１Ｐまで（柱材が杉の場合１Ｐまでかつ柱補強）



梁下開口が200mm超え400mm以下の場合
専用の三角金物を柱頭部に設置します。
(モイスかべつよしのみ)



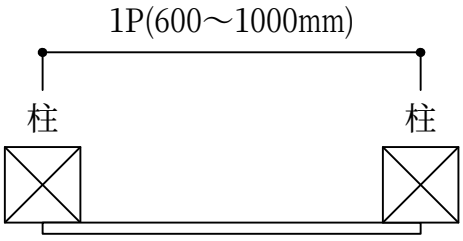
・直張りの大壁施工
・1P（600～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下
（モイスかべつよしは400mm以下）



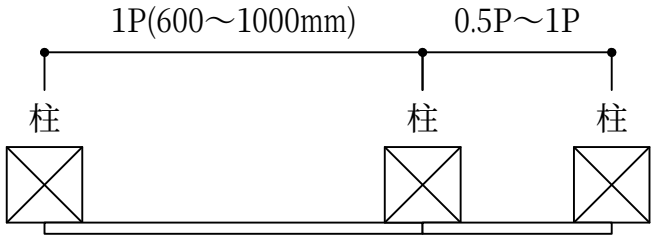
梁下開口が200mm超え400mm以下で
柱材種が杉の場合の補強方法

【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P（600～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
連続する壁の場合も基本単位は1P（600～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2P以上で補強設計・施工します

イ）基本単位（1P）

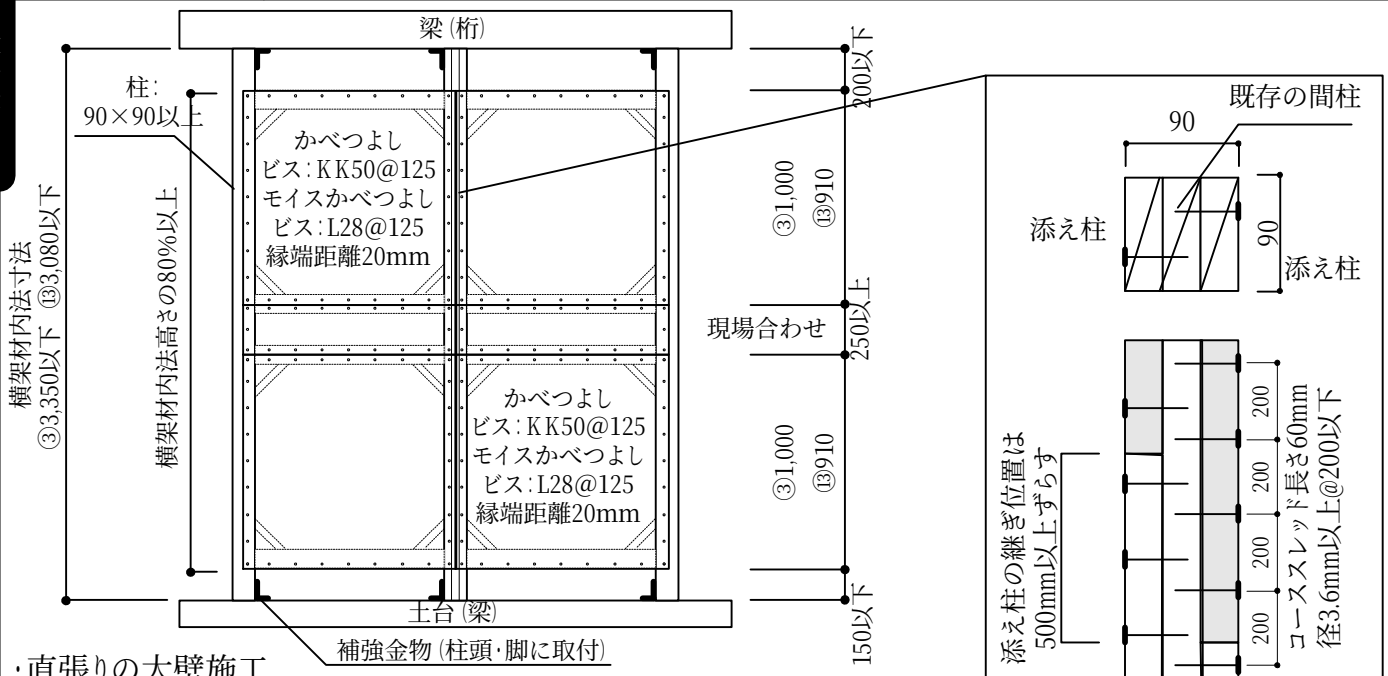


ロ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）



※柱90角以上の場合はP3にある耐力を使用して下さい

かべつよし ③直張り大壁仕様C（柱と添え柱）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.5【kN/m】 ●壁基準剛性　1100【kN/rad/m】
モイスかべつよし ⑬直張り大壁仕様c（柱と添え柱）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.3【kN/m】 ●壁基準剛性　1100【kN/rad/m】
連続張り制限	2Pまで



・直張りの大壁施工
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・添え柱と間柱で一体となった断面寸法は、90×90mm以上とする
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下

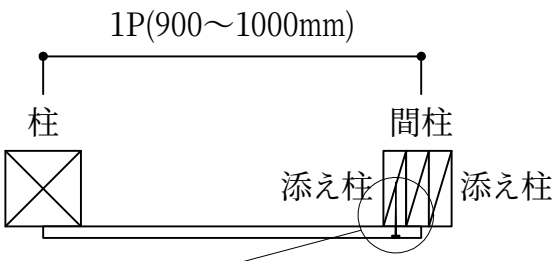
【壁の幅について】

壁幅の基本単位は1P（900～1,000mm）として補強設計・施工します

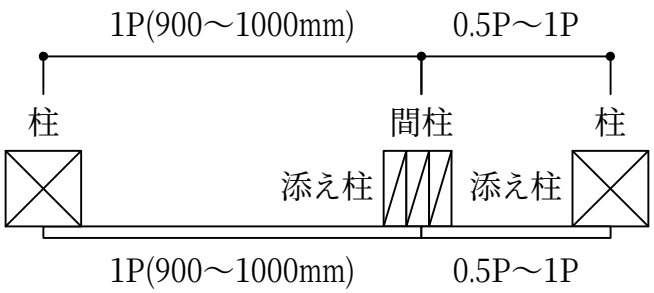
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません

連続する壁の場合も基本単位は1P（900～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2P以上で補強設計・施工します

イ）基本単位（1P）



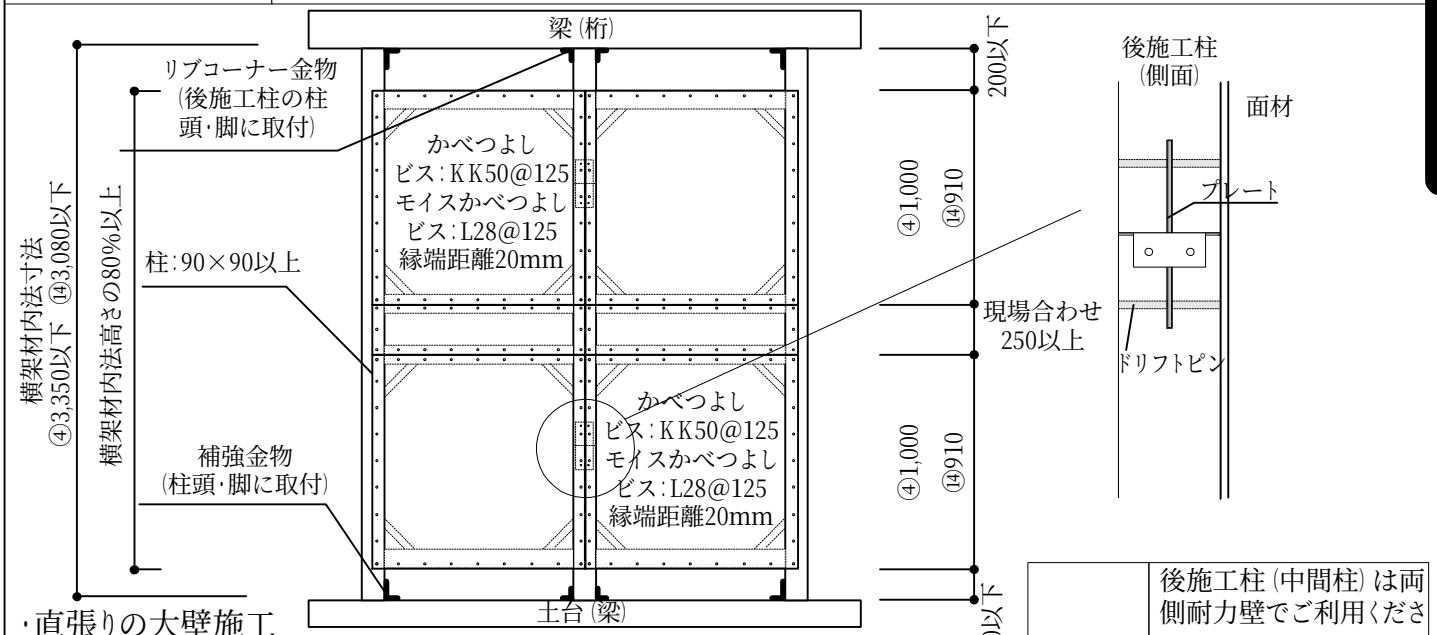
ロ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）



ビスは、添え柱の中心へ留め付け、添え柱と間柱の継ぎ目をさけてください

※柱90角以上の場合はP3にある耐力を使用して下さい

かべつよし ④直張り大壁仕様D（柱と後施工柱）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）6.0【kN/m】 ●壁基準剛性　1400【kN/rad/m】
モイスかべつよし ⑭直張り大壁仕d（柱と後施工柱）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.5【kN/m】 ●壁基準剛性　1200【kN/rad/m】
連続張り制限	2Pまで



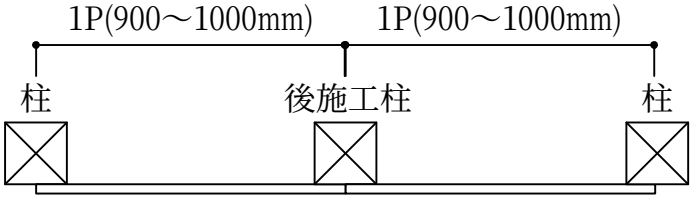
・直張りの大壁施工
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・中央へ後施工柱（集成材）の柱　90×90mmの柱を設置する
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下

後施工柱（中間柱）は両側耐力壁でご利用ください（端部柱には不可）
※別紙後施工柱キット設計・施工マニュアル参照のこと

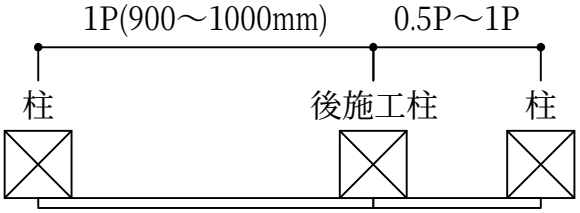
※ 後施工柱では鉛直荷重を負担することはできません

【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P（900～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
連続する壁の場合も基本単位は1P（900～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2P以上で補強設計・施工します

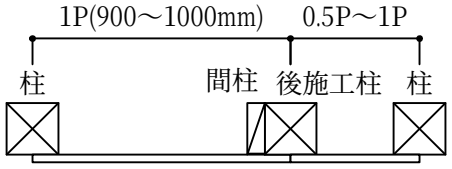
イ）基本単位（2P）



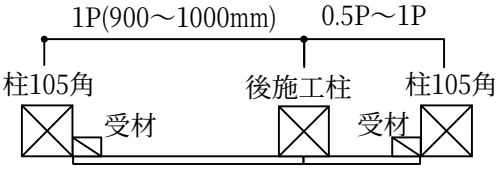
ロ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）



ハ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）
間柱がある場合は、コースレッド長さ60mm、径3.6mm以上@200以下にて間柱側から後施工柱へ留め付けてください

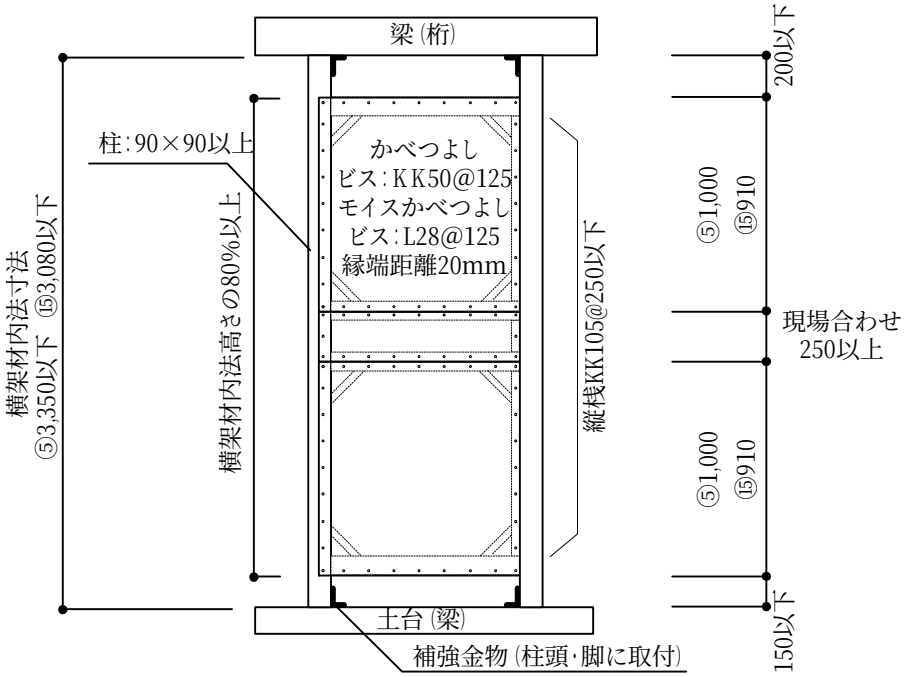


参考）大壁入隅仕様の収まり



※柱90角以上の場合はP3にある耐力を使用して下さい

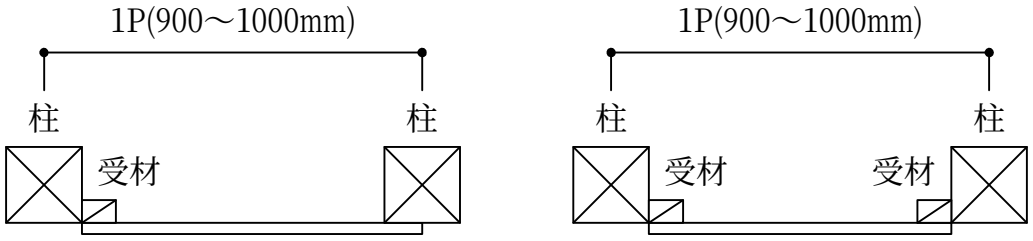
⑤入隅受材仕様Ｅ　かべつよし	●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.7【kN/m】 ●壁基準剛性　1200【kN/rad/m】
⑮入隅受材仕様e　モイスかべつよし	●壁基準耐力（壁強さ倍率）6.5【kN/m】 ●壁基準剛性　1400【kN/rad/m】
連続張り制限	2Pまで



・入隅部における受材（縦桟）施工
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下

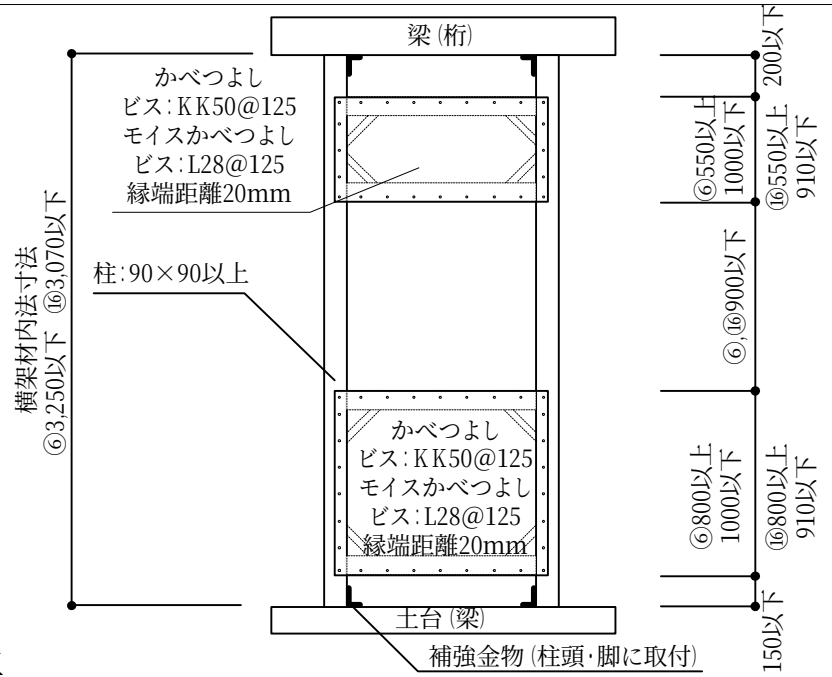
【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P（900～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
連続する壁の場合も基本単位は1P（900～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2P以上で補強設計・施工します

ｲ）基本単位（1P）



※柱90角以上の場合はP3にある耐力を使用して下さい

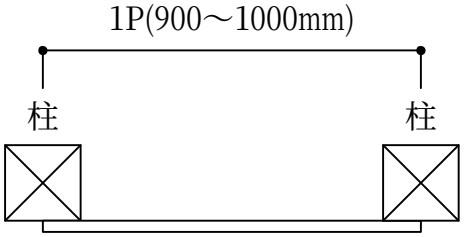
かべつよし ⑥直張り大壁開口仕様Ｆ	●壁強さ倍率　2.9【kN/m】(2004年版一般診断) 壁基準耐力 3.4【kN/m】(精密診断) 壁基準耐力 3.4【kN/m】(2012年改訂版一般診断) ●壁基準剛性　680【kN/rad/m】
モイスかべつよし ⑯直張り大壁開口仕様f	●壁強さ倍率　2.9【kN/m】(2004年版一般診断) 壁基準耐力 3.4【kN/m】(精密診断) 壁基準耐力 3.4【kN/m】(2012年改訂版一般診断) ●壁基準剛性　580【kN/rad/m】
連続張り制限	1Pまで



･直張りの大壁施工
･1P(900～1,000mm)の左右は柱とし、90×90mm以上とする
(90角以上105角未満の場合は一方に無開口壁を有すること)
･耐震パネル(面材)は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
･面材の壁下部のすきま高さ(土台･梁上)が150以下、天井のすきま高さ(梁･桁下)200以下

【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P(900～1,000mm)として補強設計･施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅(最小幅)は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
連続する壁の場合も基本単位は1P(900～1,000mm)とします。

ｲ) 基本単位(1P)

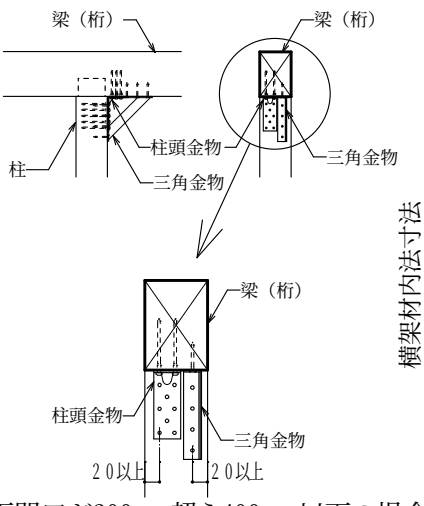


2004年版の一般診断法の方法1では、既存の垂壁や腰壁の耐力は詳細な検討は行わずPe=0.25Qrで算定している。本工法で補強を行う場合には内装材を除去するため、石膏ボードを仮定して耐力を差し引いて壁強さ倍率を算定している。このため、Peは通常のPe＝0.25Qrを用いて算出することができる。方法2の場合には、垂壁付独立柱ではなく無開口壁として算定する。2012年改訂版の一般診断法では、その他の耐震要素の耐力の算定方法として有開口壁長を採用すること。その場合は本仕様においては上記の値を使用することができる。

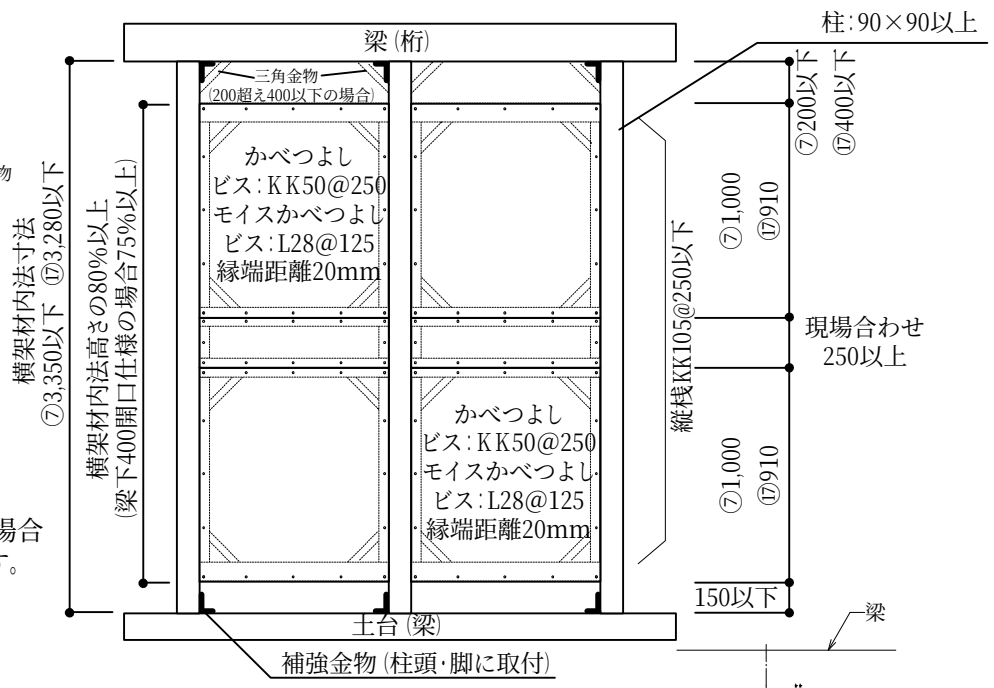
※柱90角以上の場合はP3にある耐力を使用して下さい

⑦真壁仕様G かべつよし	●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.6【kN/m】 ●壁基準剛性　1100【kN/rad/m】
⑰真壁仕様g 『 』内は梁下400開口仕様 モイスかべつよし	●壁基準耐力（壁強さ倍率）6.6『6.6』【kN/m】 ●壁基準剛性　1200『1200』【kN/rad/m】

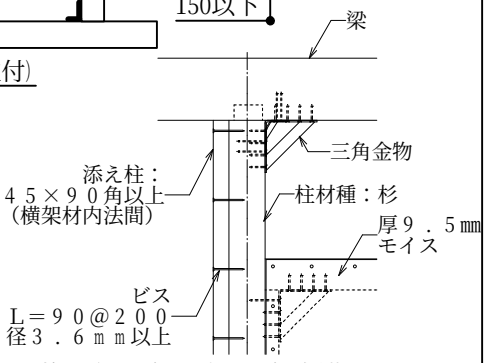
連続張り制限	⑦⑰梁下200以下：柱小径が105角以上で柱材が杉の場合６Ｐまで 柱小径が90角以上105角未満の場合で柱材が杉の１Ｐまで（柱材が桧・ひばの場合２Ｐまで） ⑫梁下200超え400以下：柱小径が105角以上で柱材が杉の場合2Ｐまで 柱材がが90角以上105角未満の場合で桧・ひばの場合１Ｐまで（柱材が杉の場合１Ｐまでかつ柱補強）



梁下開口が200mm超え400mm以下の場合
専用の三角金物を柱頭部に設置します。
(モイスかべつよしのみ)



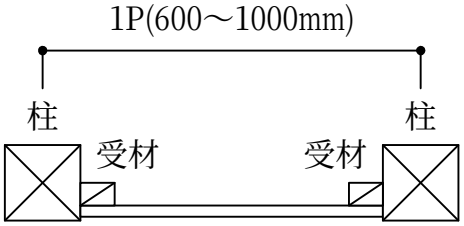
・受材による真壁施工
・1Ｐ（600～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下
　（モイスかべつよしは400mm以下）
・横桟相互間の柱の側面に受材（縦桟）に、左右部分を受材に留める



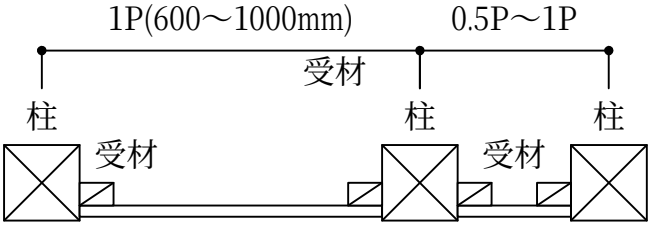
柱小径90角以上105角未満でかつ
梁下開口が200mm超え400mm以下で
柱材種が杉の場合の補強方法

【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1Ｐ（600～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
連続する壁の場合も基本単位は1Ｐ（600～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2Ｐ以上で補強設計・施工します

イ）基本単位（1Ｐ）

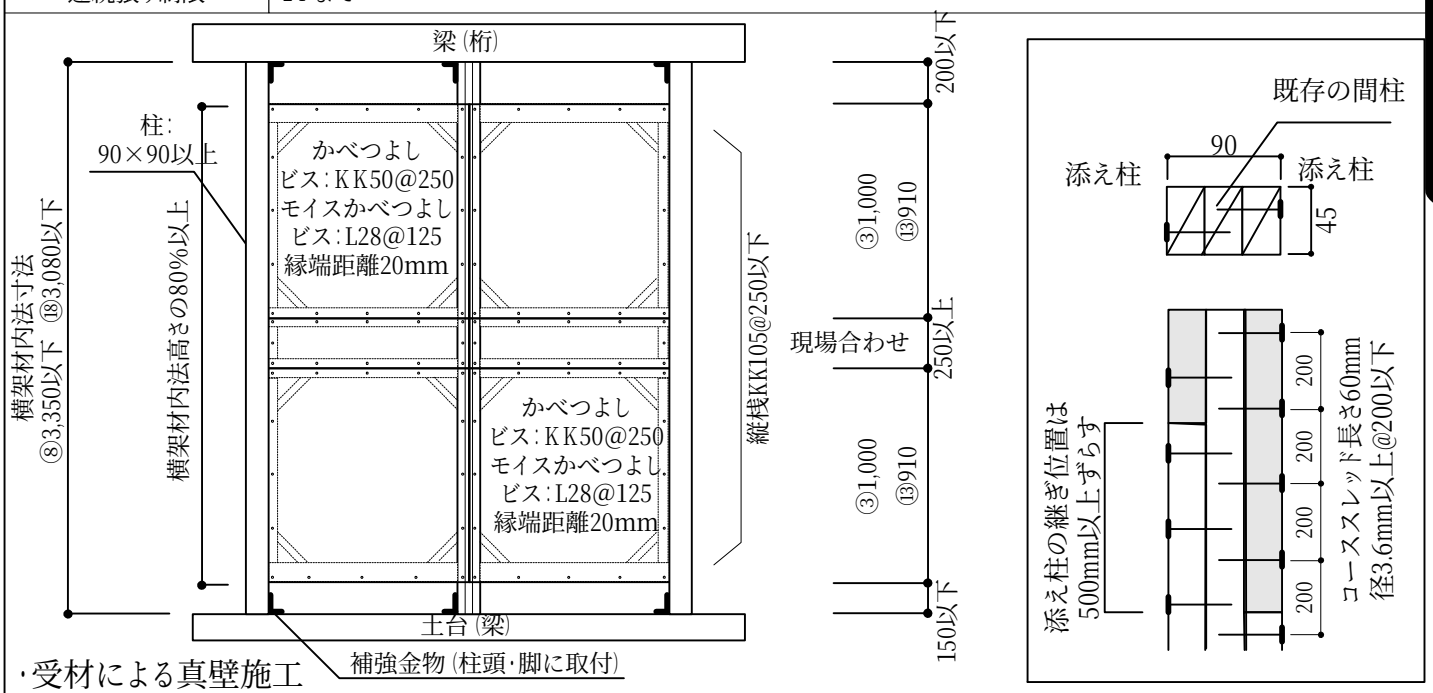


ロ）半端な単位（1Ｐ+0.5Ｐ補助単位）



※柱90角以上の場合はP3にある耐力を使用して下さい

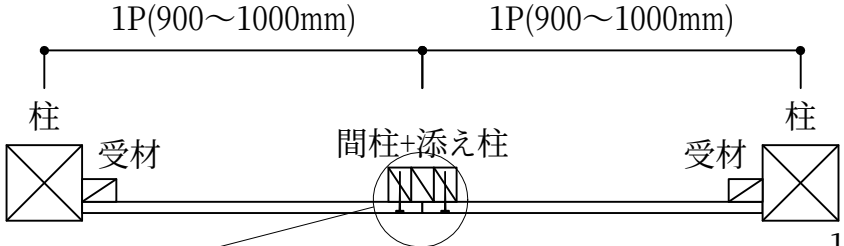
かべつよし ⑧真壁仕様H（柱と添え柱）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）4.9【kN/m】 ●壁基準剛性　980【kN/rad/m】
モイスかべつよし ⑱真壁仕様h（柱と添え柱）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.2【kN/m】 ●壁基準剛性　1100【kN/rad/m】
連続張り制限	2Pまで



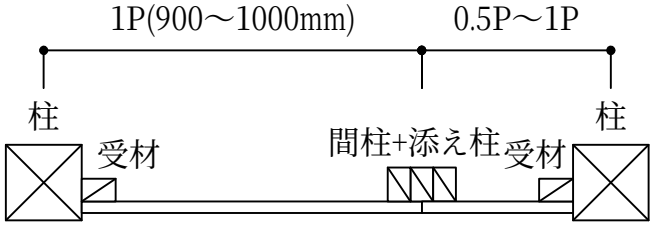
・受材による真壁施工
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・添え柱と間柱で一体となった断面寸法は、見付け90×奥行45mm以上とする
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下
・横桟相互間の柱の側面に受材（縦桟）に、左右部分を受材に留める

【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P（900～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
連続する壁の場合も基本単位は1P（900～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2P以上で補強設計・施工します

イ）基本単位（1P）



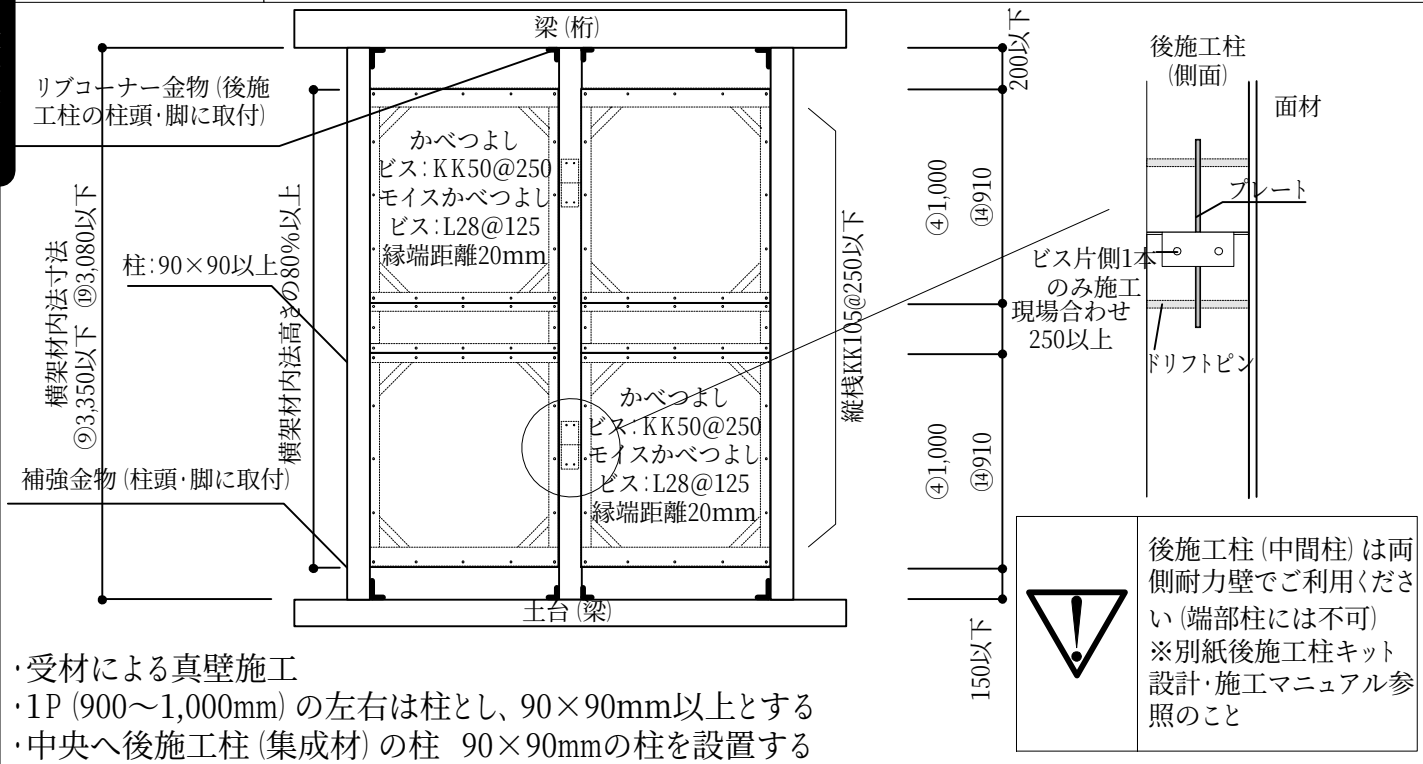
ロ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）



ビスは、添え柱の中心へ留め付け、添え柱と間柱の継ぎ目をさけてください

※柱90角以上の場合はP3にある耐力を使用して下さい

かべつよし ⑨直張り真壁仕様Ⅰ（柱と後施工柱）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.3【kN/m】 ●壁基準剛性　1100【kN/rad/m】
モイスかべつよし ⑲直張り真壁仕様i（柱と後施工柱）	●壁基準耐力（壁強さ倍率）6.0【kN/m】 ●壁基準剛性　1200【kN/rad/m】
連続張り制限	2Pまで



※ 後施工柱では鉛直荷重を負担することはできません

・受材による真壁施工
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・中央へ後施工柱（集成材）の柱　90×90mmの柱を設置する
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下

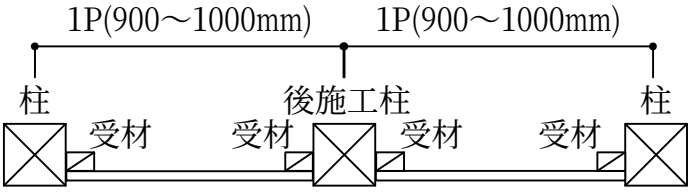
【壁の幅について】

壁幅の基本単位は1P（900～1,000mm）として補強設計・施工します

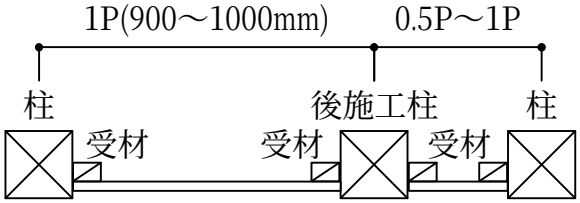
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません

連続する壁の場合も基本単位は1P（900～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2P以上で補強設計・施工します

イ）基本単位（2P）

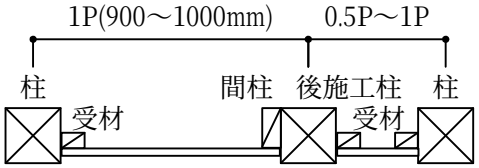


ロ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）

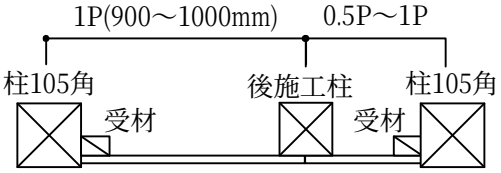


ハ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）

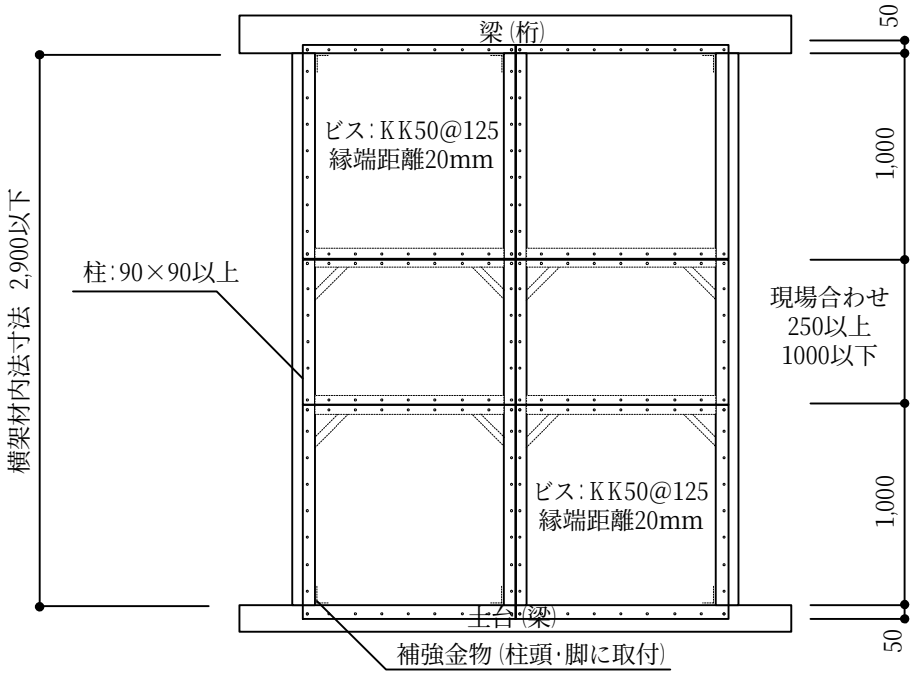
間柱がある場合は、コースレッド長さ60mm、径3.6mm以上@200以下にて間柱側から後施工柱へ留め付けてください



参考）後施工柱の収まり例



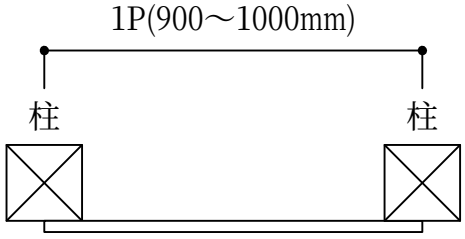
かべつよし ⑩大壁仕様Ｊ ※かべつよしのみですのでご注意ください	柱105角以上	●壁基準耐力（壁強さ倍率） 8.2【kN/m】 ●壁基準剛性 2200【kN/rad/m】
	柱90角以上	●壁基準耐力（壁強さ倍率） 7.1【kN/m】 ●壁基準剛性 2000【kN/rad/m】
連続張り制限	無制限	



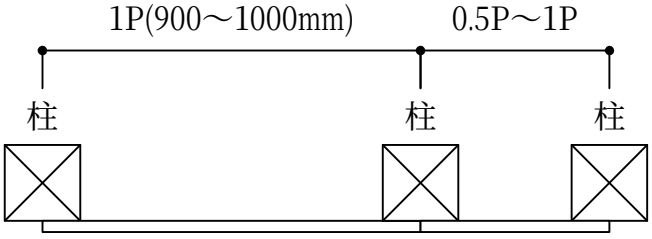
・直張りの大壁施工
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める

【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P（900～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
連続する壁の場合も基本単位は1P（900～1,000mm）とします。やむを得ず半端な幅がついた場合は補助単位として1/2P以上で補強設計・施工します

イ）基本単位（1P）



ロ）半端な単位（1P+0.5P補助単位）



モイスかべつよし

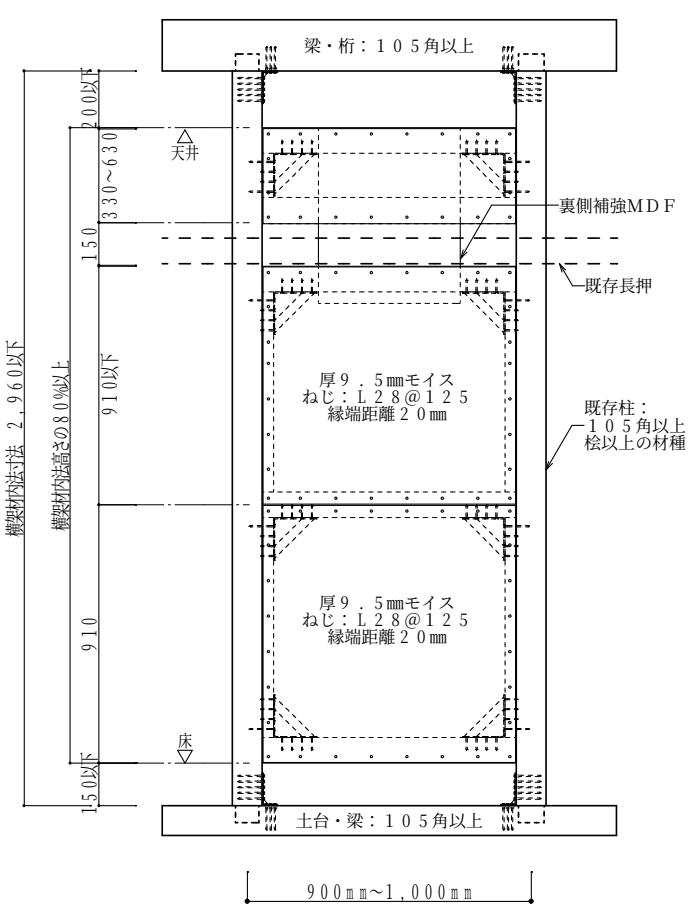
⑳真壁仕様ｋ（長押補強）

※モイスかべつよしのみですのでご注意ください

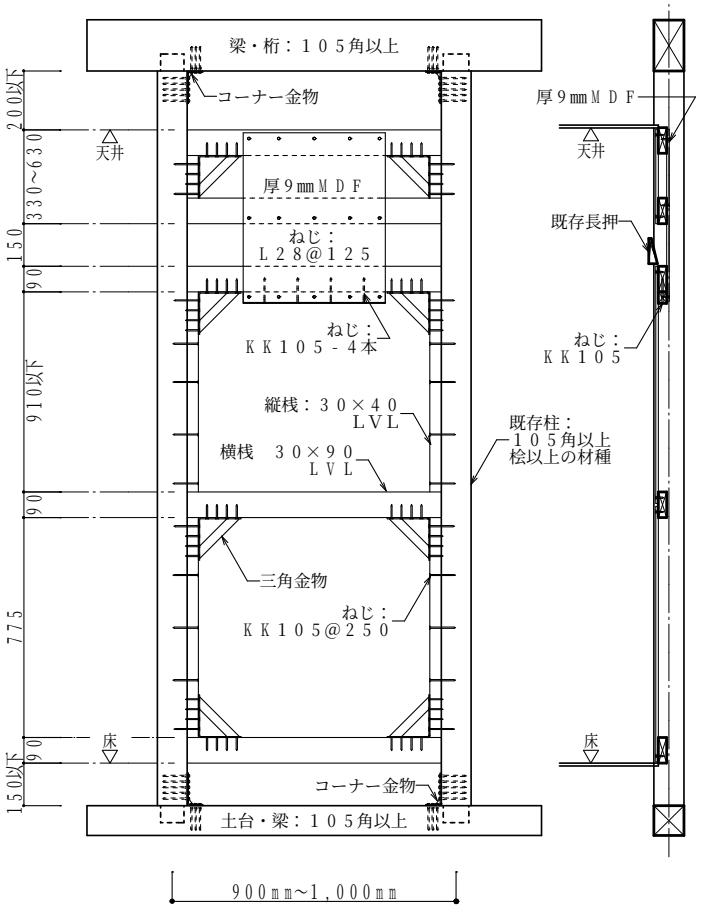
●壁基準耐力（壁強さ倍率）5.9【kN/m】

●壁基準剛性　1100【kN/rad/m】

連続張り制限	1Pまで



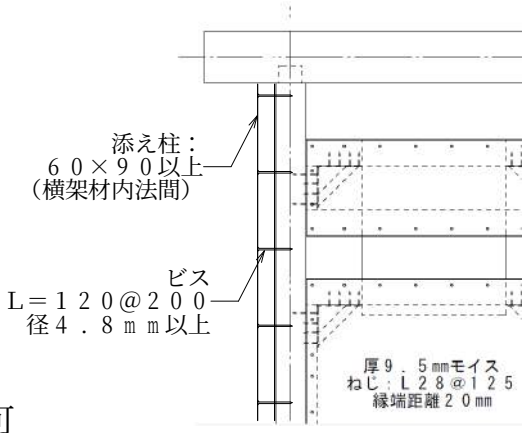
表側



裏側

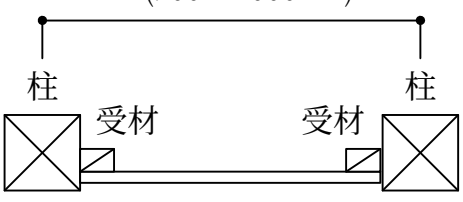
・真壁長押部分における施工
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、105×105mm以上とする
・柱材が杉の場合、右図に示す通り、60×90以上の添え柱で補強する。
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下
・天井のすきま高さ（梁（桁）下面から面材上端まで）が200以下

【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P（900～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、
単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が
多数設置されることは設計上好ましいとはいえません
1Pを超える長さでの連続使用はできません。



既存柱がひのきでなくすぎ
等の場合に対する補強方法

イ）基本単位（1P）　1Pを超える仕様は不可

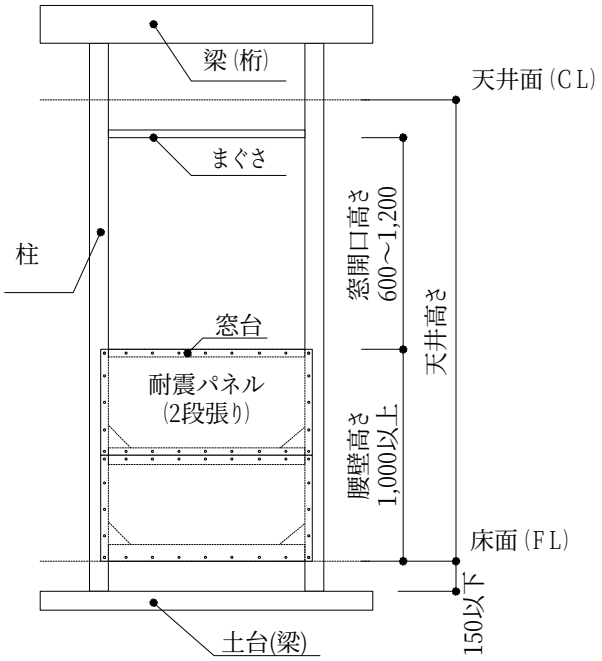


6. 窓開口壁仕様の概要　※窓開口壁は精密診断法1で適用（一般診断は適用外）

所定の補強効果（壁強さ倍率）にて設計・施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。

W①直張り大壁仕様Ａ（左右とも柱105） W②直張り大壁仕様Ｂ（左右とも柱） W⑪直張り大壁仕様a（左右とも柱105） W⑫直張り大壁仕様b（左右とも柱） W⑦真壁仕様G W⑰真壁仕様g	精密診断時のみ ●開口低減係数　K0＝0.4 （2012年改訂版では0.2/開口長）

1P　腰窓



・直張り大壁仕様A、直張り大壁仕様B、直張り大壁仕様a、直張り大壁仕様bをもとにした幅1m以下の窓開口部の補強施工
　（左右のいずれか隣に無開口の壁があることが条件）
・腰壁の高さは1,000mm以上で、耐震パネルは等分に2段張りにする
　（腰壁だけの補強を前提としているので、垂れ壁の有無は問いません）
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、W①は105×105mm以上、その他は90×90mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下

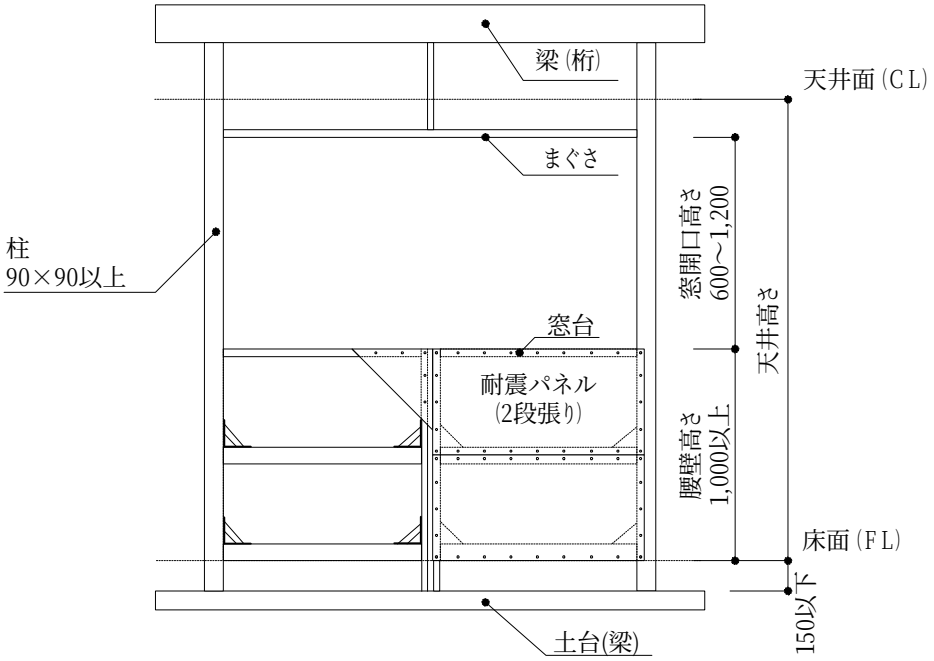
【壁の幅について】
壁幅の基本単位は1P（900～1,000mm）として補強設計・施工します
※「木造住宅の耐震診断と補強方法」に規定する面材壁に準じ、単独の壁の有効幅（最小幅）は600mmまで可能ですが、このような壁が多数設置されることは設計上好ましいとはいえません

窓開口壁仕様の概要　※窓開口壁は精密診断法1で適用（一般診断は適用外）

所定の補強効果（壁強さ倍率）にて設計・施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。

W③直張り大壁仕様C（柱と添え柱） W⑬直張り大壁仕様c（柱と添え柱） W⑧真壁仕様H（柱と添え柱） W⑱真壁仕様h（柱と添え柱）	精密診断時のみ ●開口低減係数　$K_0=0.3$ ※2mを超える場合は　$K_0=0.2$ ただし、3m超は3mと見なす （2012年改訂版では0.2/開口長）

2P　腰窓



・直張り大壁仕様C、直張り大壁仕様cをもとにした幅1m以下の窓開口部の補強施工
　（左右のいずれか隣に無開口の壁があることが条件）
・腰壁の高さは1,000mm以上で、耐震パネルは等分に2段張りにする
　（腰壁だけの補強を前提としているので、垂れ壁の有無は問いません）
・1P（900～1,000mm）の左右は柱とし、90×90mm以上とする
・耐震パネル（面材）は、上下部分を横桟に、左右部分を柱に留める
・壁下部のすきま高さ（土台上面から面材下端まで）が150以下

【壁の幅について】
・壁幅は1.5～2P（2,000mm以下）として補強設計・施工します

7. 連続張りにおける基本ルールと適用範囲

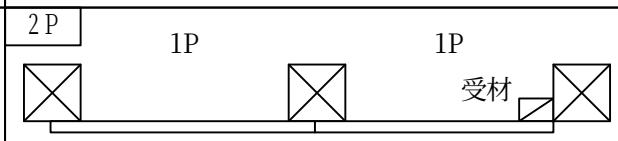
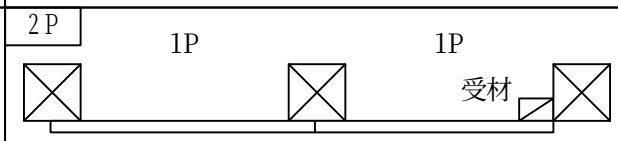
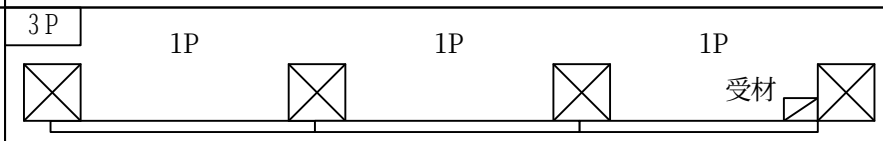
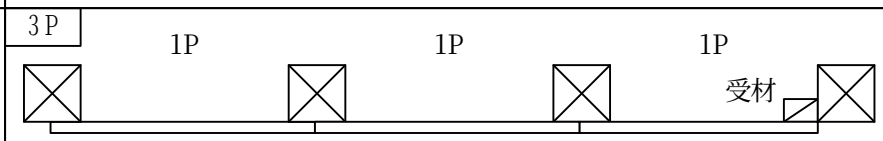
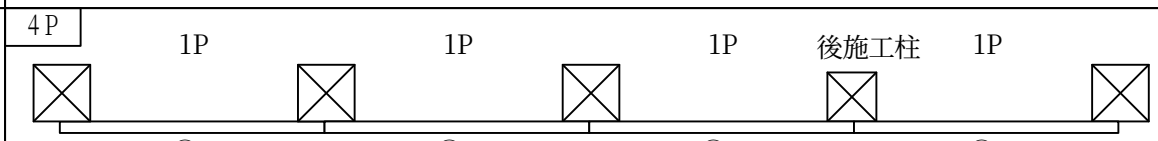
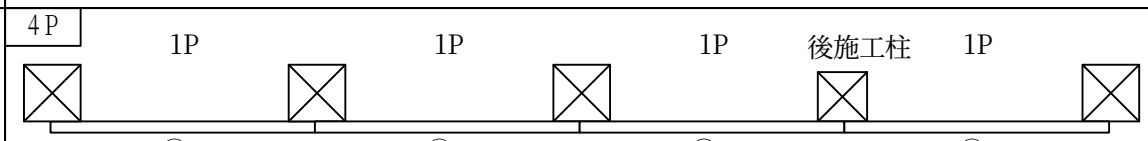
	施工仕様	連続張り制限	柱材種	柱小径	梁下開口	基本モジュール
かべつよし①〜⑩	①直張り大壁仕様 A（柱105角以上）	2Pまで	杉	105角以上	200mm以下	600〜1000mm
	②直張り大壁仕様 B（柱 90角以上〜 105角未満）	1Pまで	杉	90角以上105未満	200mm以下	600〜1000mm
		2Pまで	桧･ひば			
	③直張り大壁仕様 C（柱と添え柱）	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	④直張り大壁仕様 D（柱と後施工柱）	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑤入隅受材仕様 E	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑥直張り大壁開口仕様 F	1Pまで	杉	105角以上	200mm以下	900〜1000mm
		一方に無開口壁1Pまで		90角以上105未満		
	⑦真壁仕様 G	6Pまで	杉	105角以上	200mm以下	600〜1000mm
		1Pまで		90角以上105未満		
		2Pまで	桧･ひば			
	⑧真壁仕様 H（柱と添え柱）	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑨真壁仕様 I（柱と後施工柱）	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑩大壁仕様 J	制限なし	杉	90角以上	横架材直貼	900〜1000mm

	施工仕様	連続張り制限	柱材種	柱小径	梁下開口	基本モジュール
モイスかべつよし⑪〜⑳	⑪直張り大壁仕様 a（柱105角以上）	2Pまで	杉	105角以上	200mm以下	600〜1000mm
					200mm超え400mm以下	
	⑫直張り大壁仕様 b（柱 90角以上〜 105角未満）	1Pまで	杉	90角以上105未満	200mm以下	600〜1000mm
		2Pまで	桧･ひば			
		1Pまで			200mm超え400mm以下	
		1Pまで＋補強	杉			
	⑬直張り大壁仕様 c（柱と添え柱）	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑭直張り大壁仕様 d（柱と後施工柱）	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑮入隅受材仕様 e	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑯直張り大壁開口仕様 f	1Pまで	杉	105角以上	200mm以下	900〜1000mm
		一方に無開口壁1Pまで		90角以上105未満		
	⑰真壁仕様 g	6Pまで	杉	105角以上	200mm以下	600〜1000mm
		1Pまで		90角以上105未満		
		2Pまで	桧･ひば			
		2Pまで	杉	105角以上	200mm超え400mm以下	
		1Pまで	桧･ひば	90角以上105未満		
		1Pまで＋補強	杉			
	⑱真壁仕様 h（柱と添え柱）	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑲真壁仕様 i（柱と後施工柱）	2Pまで	杉	90角以上	200mm以下	900〜1000mm
	⑳真壁仕様 k（長押補強）	1Pまで	桧･ひば	105角以上	200mm以下	900〜1000mm
		1Pまで＋補強	杉			

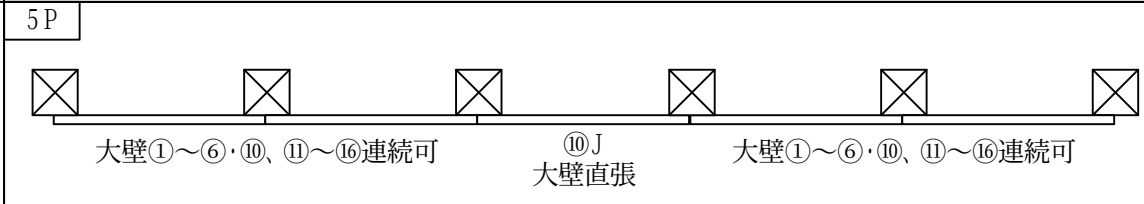
・左右の壁でそれぞれ組み合わせで使用する場合には、次ページに記載するもの以外の組み合わせは不可とする。

各仕様の組み合わせによる連続使用制限について

■大壁仕様の組み合わせ

柱径	組み合わせパターン	柱材種 杉	柱材種 桧
柱 105 以上	 ①＋⑮、⑪＋⑤、⑪＋⑮も同様の扱いとする	○	○
柱 90 ～ 105 未満	 ②＋⑮、⑫＋⑤、⑫＋⑮も同様の扱いとする	○	○
柱 105 以上	 ①＋⑮、⑪＋⑤、⑪＋⑮も同様の扱いとする	○	○
柱 90 ～ 105 未満	 ②＋⑮、⑫＋⑤、⑫＋⑮も同様の扱いとする	×	○
柱 105 以上	 ⑪＋⑭も同様の扱いとする	○	○
柱 95 ～ 105 未満	 ⑫＋⑭も同様の扱いとする	×	○

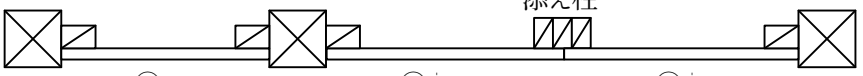
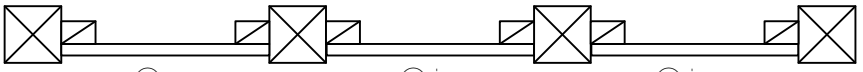
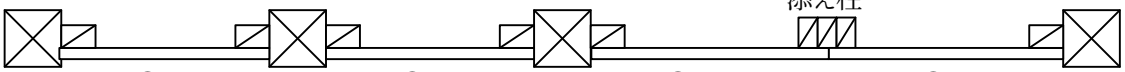
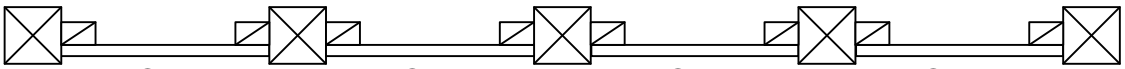
■⑩大壁直張Jと大壁仕様の組み合わせ

柱径	組み合わせパターン	柱材種 杉	柱材種 桧
柱 90 以上		○	○

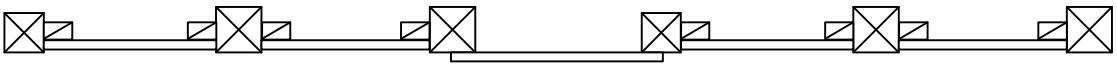
・上記の⑩大壁直張Jと隣り合わせとなるそれぞれ両側のかべつよし・モイスかべつよしについては、前ページの適用連続張り制限以下となる場合の組み合わせができる。

各仕様の組み合わせによる連続使用制限について

■真壁仕様の組み合わせ

柱径	組み合わせパターン	柱材種 杉	柱材種 桧
柱 105 以上	3P  ⑰g 真壁　⑱ｉ 真壁添え柱　⑱ｉ 真壁添え柱 ⑦と⑧も同様の扱いとする	○	○
柱 105 以上	3P  ⑰g 真壁　⑲ｉ 真壁後施工柱　⑲ｉ 真壁後施工柱 ⑦と⑨も同様の扱いとする	×	○
柱 105 以上	4P  ⑰g 真壁　⑰g 真壁　⑱ｉ 真壁添え柱　⑱ｉ 真壁添え柱 ⑦と⑧も同様の扱いとする	○	○
柱 105 以上	4P  ⑰g 真壁　⑰g 真壁　⑲ｉ 真壁後施工柱　⑲ｉ 真壁後施工柱 ⑦と⑨も同様の扱いとする	○	○

■⑩大壁直張Jと真壁仕様の組み合わせ

柱径	組み合わせパターン	柱材種 杉	柱材種 桧
柱 90 以上	5P  真壁⑦～⑨、⑰～⑳連続可　⑩J 大壁直張　真壁⑦～⑨、⑰～⑳連続可	○	○

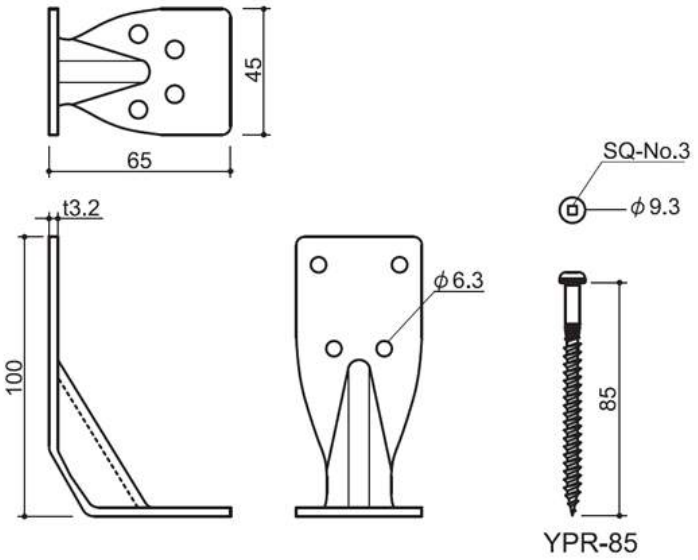
・上記の⑩大壁直張Ｊと隣り合わせとなるそれぞれ両側のかべつよし・モイスかべつよしについては、前ページの適用連続張り制限以下となる場合の組み合わせができる。

8．柱頭・柱脚金物の接合耐力

短期耐力16ｋＮ用コーナー金物　※参考商品名　オリジナルコーナー金物

■取付状況

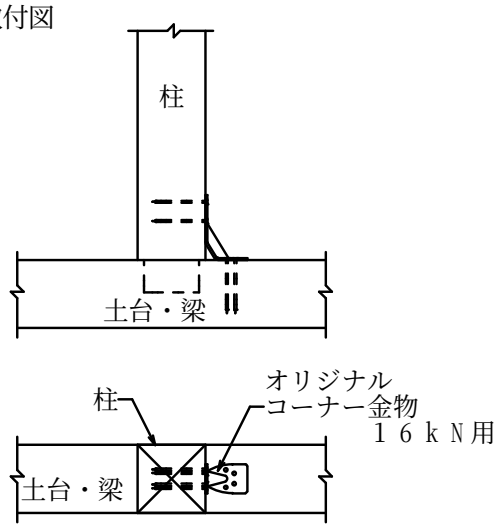
■仕様図



柱頭・柱脚金物の仕様別接合耐力　（下表の通り、中間柱、隅柱の別で金物の耐力が異なります。）

中間柱

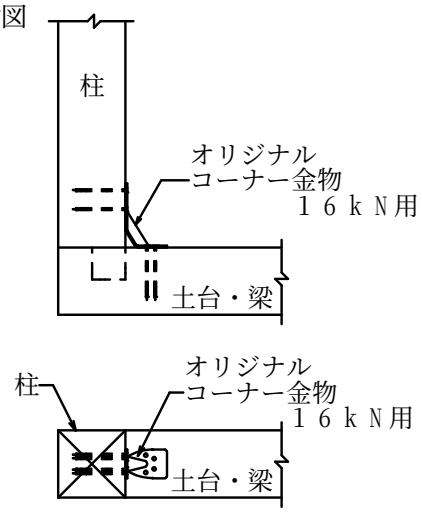
■取付図



短期耐力　16.3kN
N値　3.0以下対応可能

隅柱

■取付図



短期耐力　16.2kN
N値　3.0以下対応可能

注）上記金物は「2個使い」の対応ができませんので設計時の取扱いにご注意ください。

9．梱包内容

※モイスでは下記の耐震ボード　1,000×910㎜ 厚さ9.5㎜になります。

●かべつよし大壁仕様 梱包内容（⑩※参考商品名　外壁大壁用）

□耐震ボード　1000×1000㎜ 厚さ9.0㎜　3枚
□横桟　30×90×910㎜　2本
□横桟受け金物　4個
□耐震補強用専用ビス　KK50㎜　140本
□取り扱い説明書　1冊
□オリジナルコーナー金物　4セット
柱頭分両面テープ　2枚　40㎜×150㎜

●モイス・かべつよし大壁用 梱包内容（MDF①～⑤、モイス⑪～⑮※参考商品名　内壁大壁用）

□耐震ボード　1000×1000㎜ 厚さ9.0㎜　3枚
□横桟　30×90×910㎜　4本
□横桟受け金物　8個（開口400キットの場合10個）
□耐震補強用専用ビス　KK50　170本
上記ビスはモイスでは横桟受け金物KK50　70本
面材留め付けL28　100本
□オリジナルコーナー金物　4セット
柱頭分両面テープ　2枚　40㎜×150㎜
□取り扱い説明書　1冊
【オプション：入隅キット】⑤入隅壁補強時に使用してください。
□縦桟　30×40×865㎜（コーナー用）　3本
□縦桟用ビスL=105㎜（コーナー用）　15本

●モイス・かべつよし真壁用 梱包内容（MDF⑦～⑨、モイス⑰～⑲※参考商品名　内壁真壁用）

□耐震ボード　1000×1000㎜ 厚さ9.0㎜　3枚
□横桟　30×90×910㎜　4本
□縦桟　30×40×865㎜　6本
□横桟受け金物　8個（開口400キットの場合10個）
□縦桟用ビス　L=105㎜　30本
□耐震補強用専用ビス　KK50　170本
上記ビスはモイスでは横桟受け金物KK50　70本
面材留め付けL28　100本
□オリジナルコーナー金物　4セット
柱頭分両面テープ　2枚　40㎜×150㎜
□取り扱い説明書　1冊
【オプション：長押キット】⑳長押補強時に使用してください。
□補強ボード（MDF）500×908㎜ 厚9㎜　1枚
□横桟　30×90×910㎜　1本
□補強桟　30×40×865㎜　1本
□補強ボード専用ビス　L28㎜　17本(予備2本)
□受桟用ビス　L=105㎜　4本(予備1本)
□取り扱い説明書　1冊

●後施工柱仕様 梱包内容（④、⑨、⑭、⑲※参考商品名　板柱太）

□柱（ベイツガ防蟻防腐）90×90×1400　1本
90×90×750　2本
□リブコーナー　4個
□リブコーナービス　26本
□ＰＪプレート（t=4.0）　2枚
□ドリフトピン（L=85）　8本
□ＰＪカバー（t=1.2）　2枚
□ＰＪカバービス（L=30）　10本
□取り扱い説明書　1冊

●直張り大壁開口仕様 梱包内容（⑥、⑯※参考商品名　まどつよし・モイスまどつよし）

□耐震ボード　1000×1000㎜ 厚さ9.0㎜　2枚
□横桟　30×90×910㎜　4本
□横桟受け金物　8個
□耐震補強用専用ビス　KK50　140本
上記ビスはモイスでは横桟受け金物KK50　70本
面材留め付けL28　70本
□オリジナルコーナー金物　4セット
柱頭分両面テープ　2枚　40㎜×150㎜
□取り扱い説明書　1冊

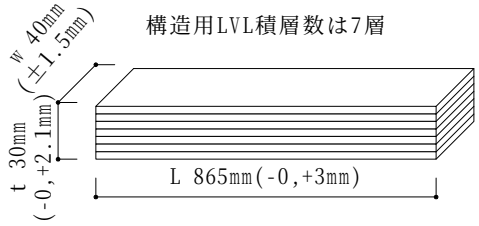
10．下地梱包写真・図面

■下地梱包写真

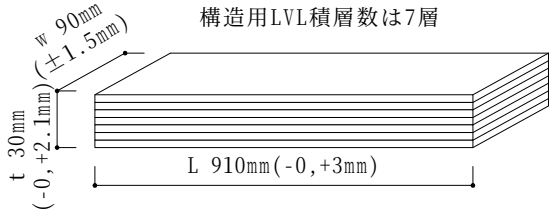
□横桟　　30×90×910㎜
□縦桟　　30×40×865㎜
□横桟受け金物(三角金物)
□縦桟用ビス　L=105㎜
□耐震補強用専用ビス　KK50
※MDFと横桟受け金物留め付け用
□耐震補強用専用ビス　L28
※モイス面材留め付け用
□専用コーナー金物

■下地図面

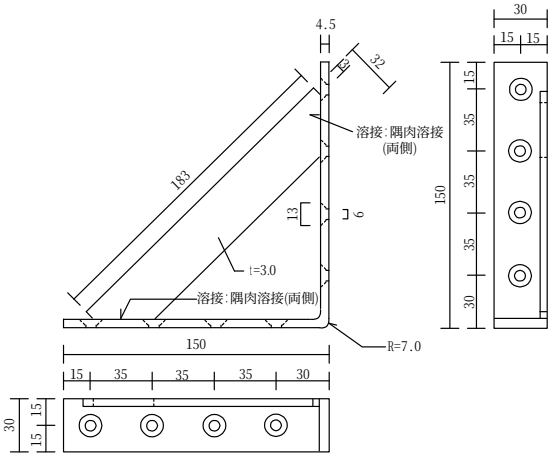
□縦桟　t 30㎜×w 40㎜×L 865㎜



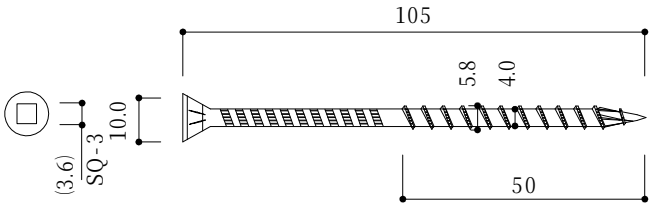
□横桟　t 30㎜×w 90㎜×L 910㎜

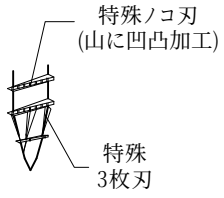


□横桟受け金物(三角金物)

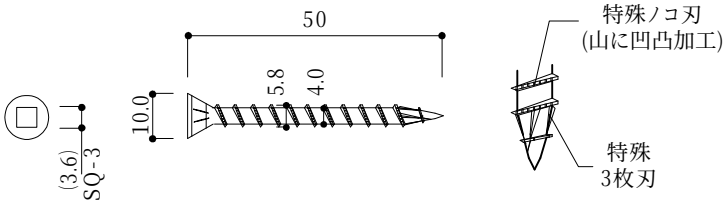


□縦桟用ビス　L=105㎜

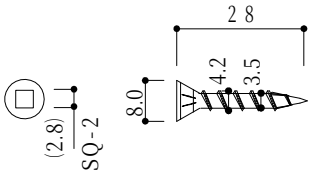




□耐震補強用専用ビス　KK50
(MDFと横桟受け金物留め付け用)



□耐震補強用専用ビス　L28
(モイス面材留め付け用)



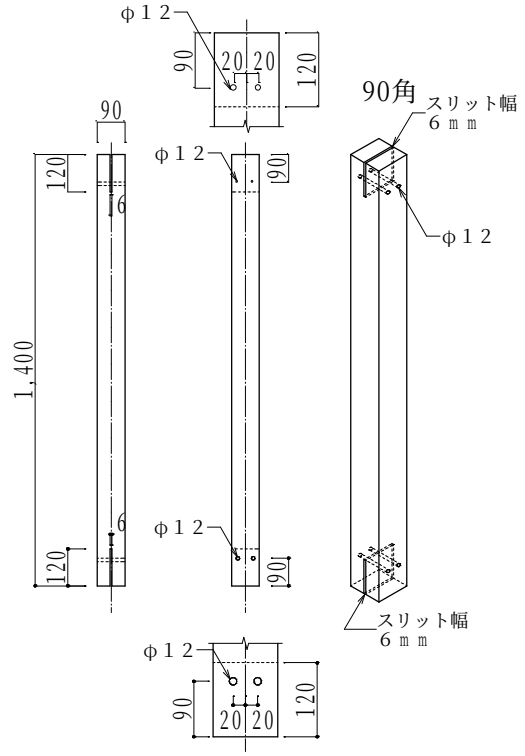
11.後施工柱キット梱包写真・図面

■後施工柱キット梱包写真

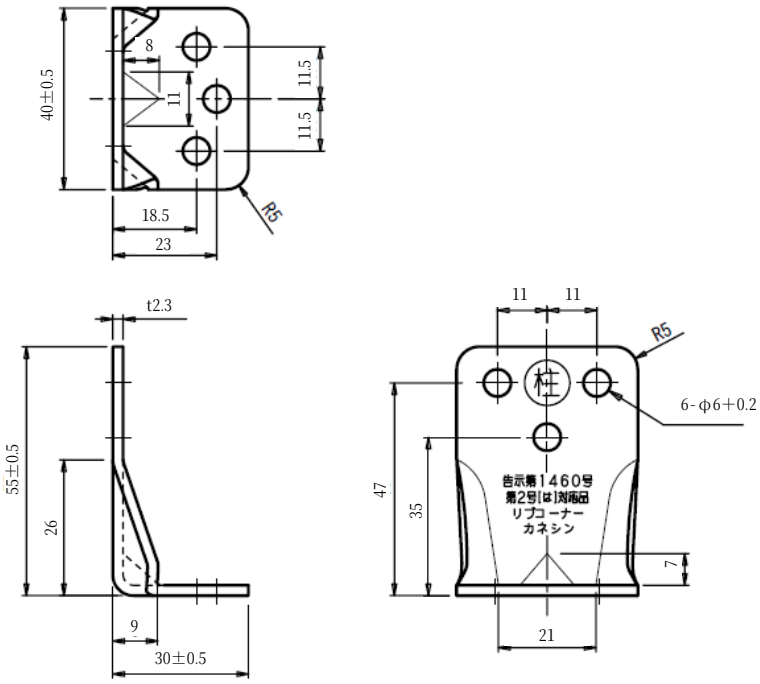
□柱（ベイツガ防蟻防腐)90×90×1400
90×90×750
□リブコーナー
□リブコーナービス
□ＰＪプレート(t=4.0)
□ドリフトピン（L=85）
□ＰＪカバー(t=1.2)
□ＰＪカバービス(L=30)

■後施工柱キット図面

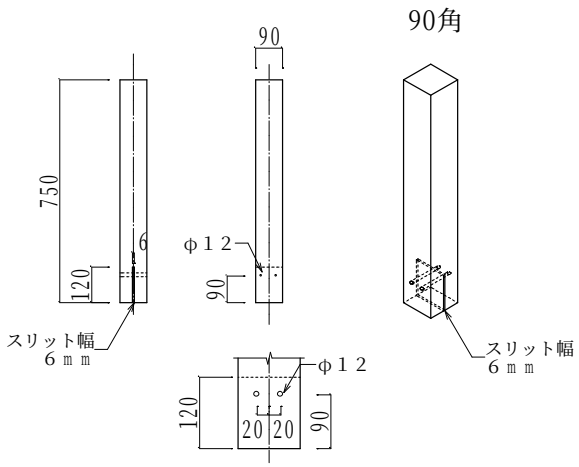
□柱（ベイツガ防蟻防腐)90×90×1400



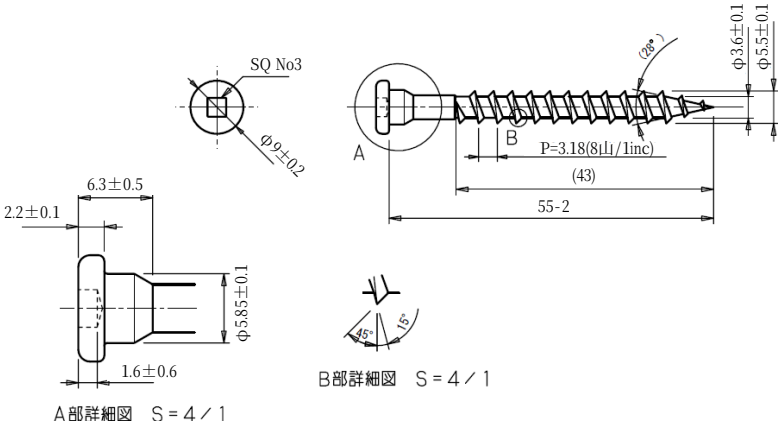
□リブコーナー



□柱（ベイツガ防蟻防腐)90×90×750

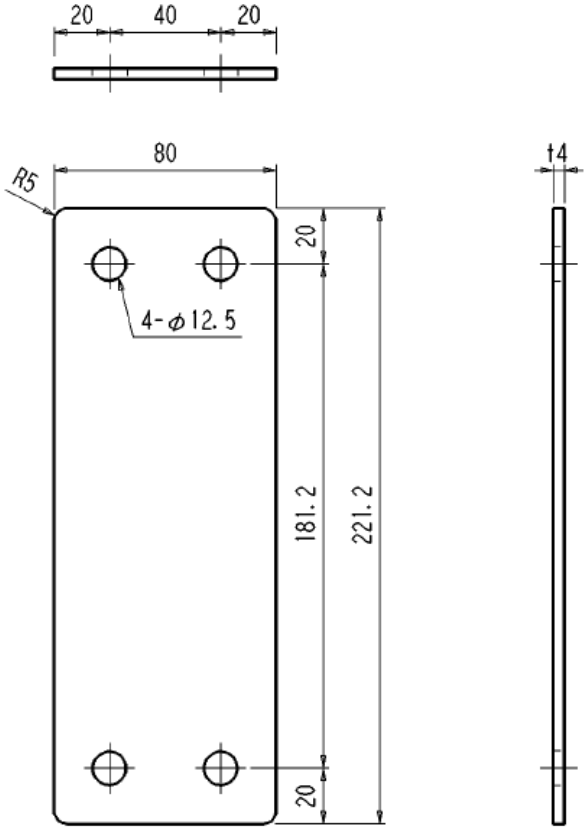


□リブコーナービス

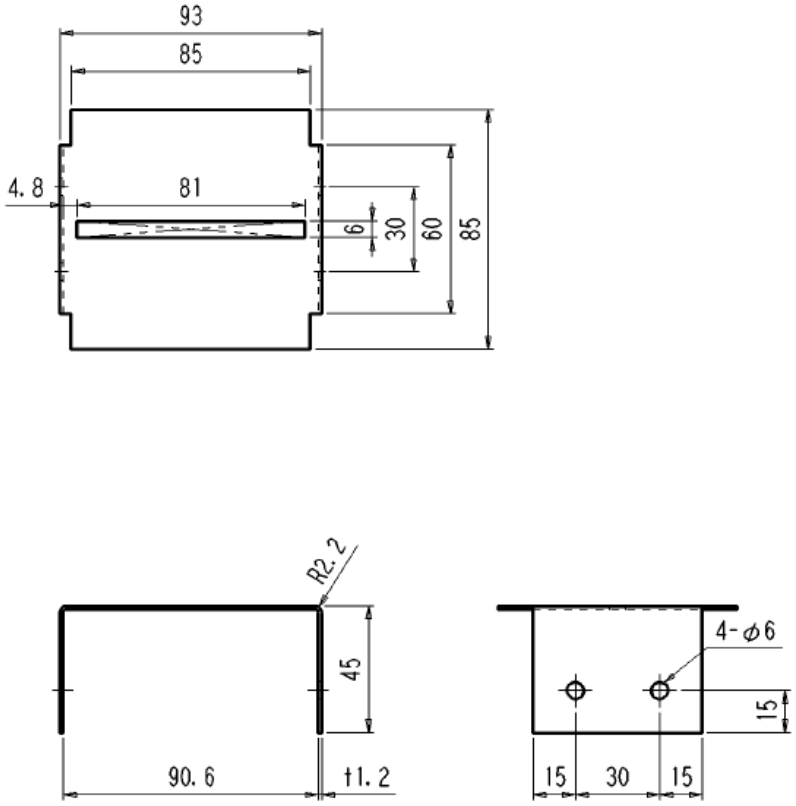


■後施工柱キット図面

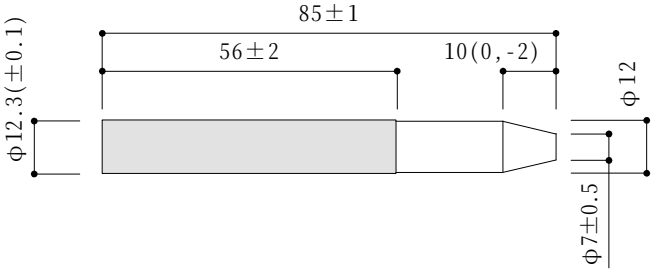
□ＰＪプレート(t=4.0)



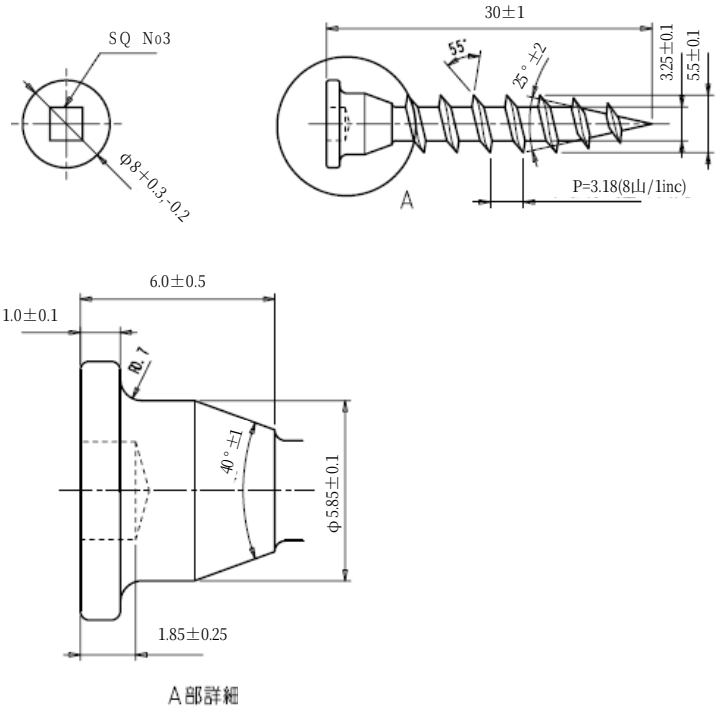
□ＰＪカバー(t=1.2)



□ドリフトピン（L=85）

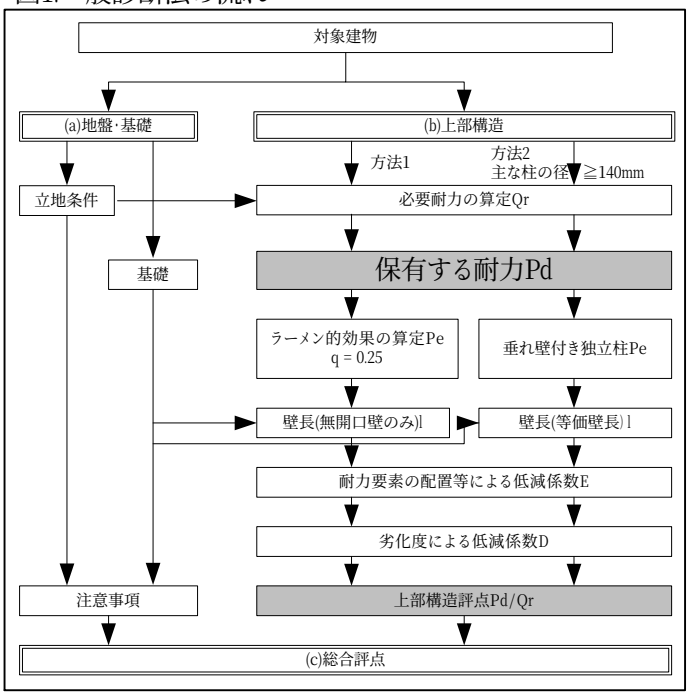


□ＰＪカバービス(L=30)



12. 2004年版における「壁強さ倍率」「壁基準耐力」「壁基準剛性」の位置付け

図1.一般診断法の流れ



一般診断法における「壁強さ倍率」

(強さ) (バランス) (劣化度)

Pd = P × E × D

D → 0.7～1.0

E → 0.3～1.0

(壁の耐力) (その他の耐震要素の耐力)

Pw + Pe

Pe
- 方法1：雑壁（耐力をもたない壁）を0.25Qr（必要耐力）として評価する
- 方法2：主に伝統的構法。径150mm以上の柱を耐力要素として1本ごとに評価する

(壁強さ倍率) (長さ) (接合部低減係数)

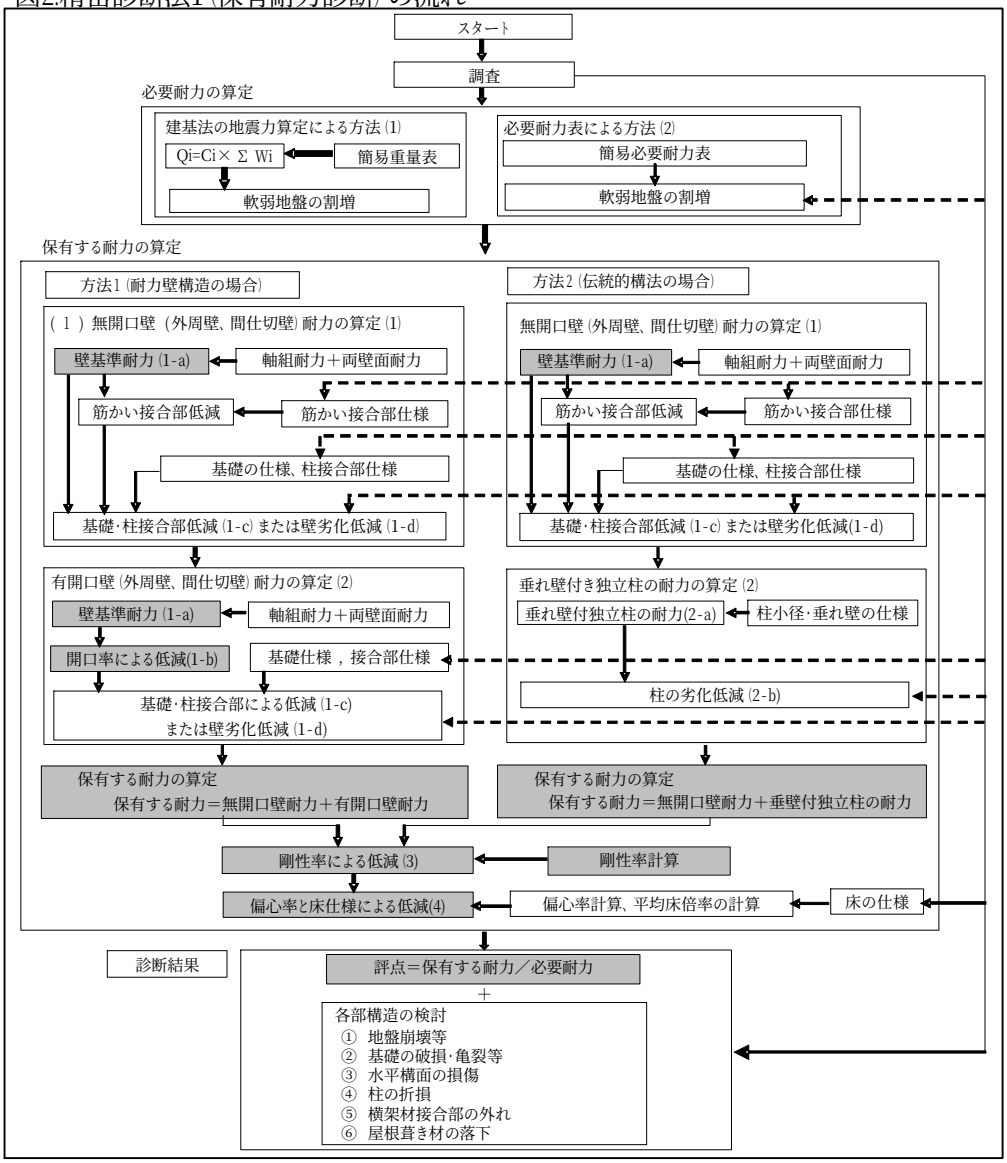
Σ(C × l × f)

※ Σ 総和

f：壁端柱の柱頭･柱脚接合部の種類と基礎の種類による

上記式へ本工法の各仕様別に定めた「壁強さ倍率」を使用し設計してください

図2.精密診断法1（保有耐力診断）の流れ

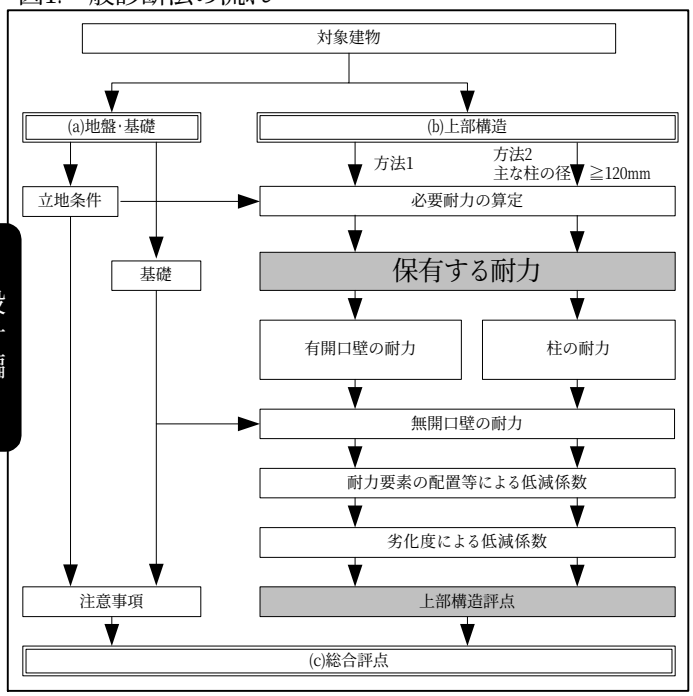


精密診断法における「壁基準耐力」,「壁基準剛性」

図2.の「壁基準耐力」と「壁基準剛性」のところへ各仕様別に定められた値を使用し設計してください
また、柱の劣化低減係数については、必要な補強を施した上、そのままの値を適用する

2012年改訂版における「壁基準耐力」「壁基準剛性」の位置付け

図1.一般診断法の流れ



一般診断法における「壁基準耐力」

保有する耐力 = 壁・柱の耐力 × 配置低減 × 劣化低減

壁･柱の耐力＝
無開口壁の耐力＋その他の耐震要素の耐力

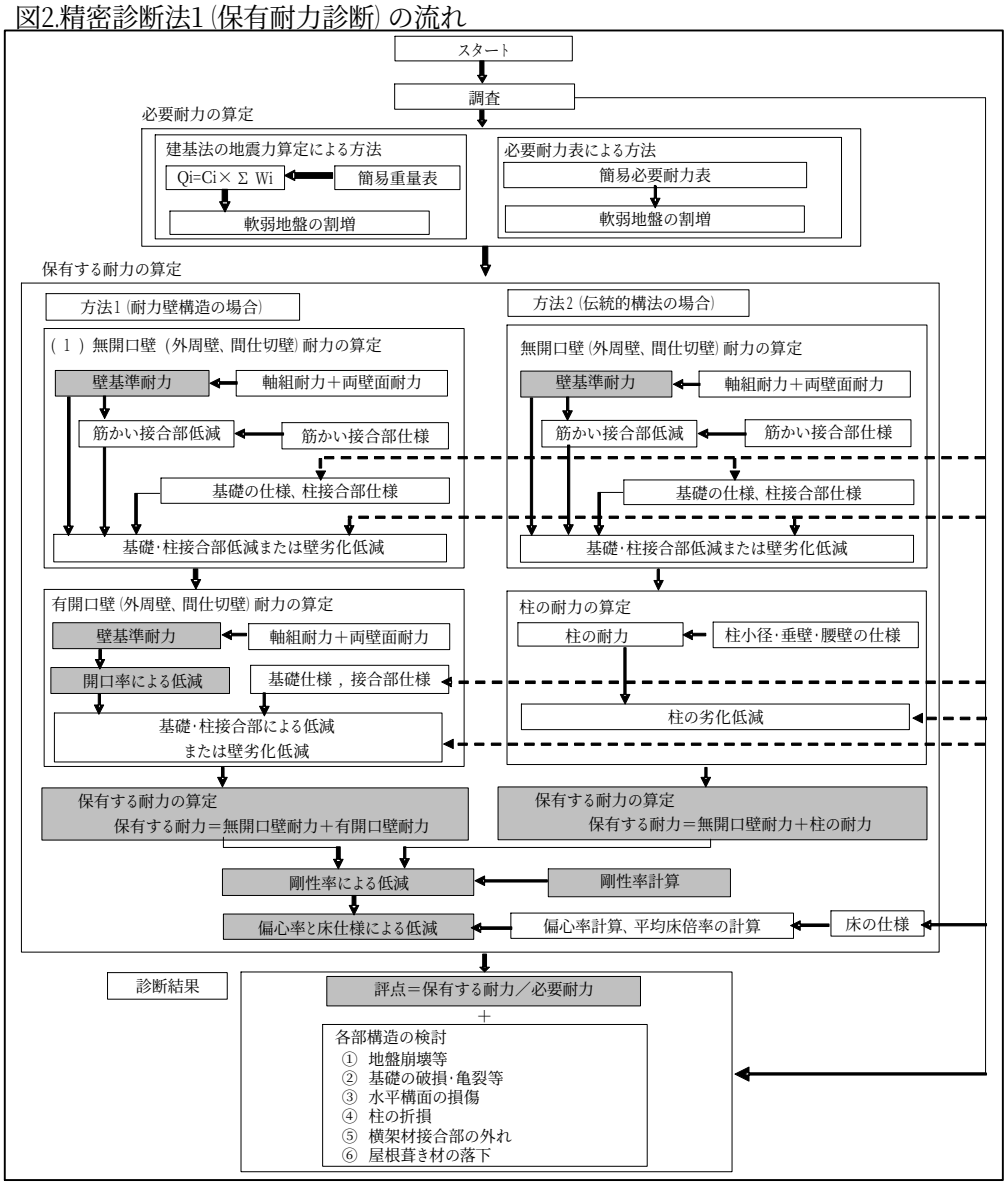
- 方法1：有開口壁長または無開口壁率で評価する
- 方法2：主に伝統的構法。径120mm以上の柱を耐力要素として1本ごとに評価する

Σ（壁基準耐力 × 壁長 × 接合部低減係数）

※ Σ 総和
｛：壁端柱の柱頭･柱脚接合部の種類と基礎の種類による

上記式へ本工法の各仕様別に定めた「壁基準耐力」を使用し設計してください

図2.精密診断法1（保有耐力診断）の流れ



精密診断法における「壁基準耐力」,「壁基準剛性」

図2.の「壁基準耐力」と「壁基準剛性」のところへ各仕様別に定められた値を使用し設計してください
また、柱の劣化低減係数については、必要な改修を施した上、そのままの値を適用する

建防災発第 13056 号
平成 25 年 8 月 26 日

技　術　評　価　書

エイム株式会社　殿

平成 24 年 3 月 21 日付けで貴殿より依頼のあった下記について、当協会に組織した住宅等防災技術評価委員会（ 委員長：坂本　功　東京大学名誉教授）において検討した結果、別紙技術評価報告書のとおり、耐震性を向上できる補強方法であると評価します。

一般財団法人日本建築防災協会
理事長　岡田　恒　男

1．評価番号
ＤＰＡ－住技－１３－１（変更・追加・更新）

2．件名
「かべつよし」「モイスかべつよし」

3．技術評価事項
「かべつよし」「モイスかべつよし」の技術資料に示される、適用範囲、諸元性能、設計方法、施工方法、品質管理方法の妥当性

4．評価書の有効期間
平成 29 年 5 月 13 日まで（平成 25 年 8 月 26 日から）
なお、平成 24 年 5 月 14 日～平成 25 年 8 月 25 日までの期間については、更新の審査中であったため、旧評価書を有効として扱った。

5．その他
平成 19 年 5 月 14 日付け技術評価（ 建防災発第 2105 号）ＤＰＡ－住技－１３は、無効とする。

― 施工マニュアル ―

平成 26 年 1 月

1. 施工上の注意点

1)「かべつよし」を使用した補強設計･施工にあたっては、設計マニュアルと本施工マニュアルを必ずご覧ください。

イ)「かべつよし」は、既存在来木造住宅の壁を耐震補強する製品です。施工にあたっては、必ず同梱された専用部材を使用してください。正しい施工方法をしていただかないと、所定の補強効果を発揮できません。

ロ) 補強する部位の躯体（土台･梁･柱）の劣化状況を確認し、著しい劣化が見られる場合は交換または修繕を行ってください。また、補強する部分の梁･桁･胴差しに継手部分がある時には使用しないでください。

ハ) 台所、脱衣室など水かかりの恐れがある部位に施工する場合には、耐震パネルが湿潤状態とならないよう防水上有効な下地や仕上げ（ビニルクロス等防水性のある仕上げ）としてください。

2)「モイスかべつよし」の耐震パネルには、塗装や塗り壁、クロス張りが出来るよう表面処理をしています。
冷暖房機器の付近や脱衣室など過度の高湿･過乾燥となる室内環境下では、クロス仕上げの目地等で不具合が生じることがあります。

3) コンセント等の穴あけは、耐力の低下を招くことがあるため最小限にしてください。
耐震ボード1枚当たりに丸穴（直径200mm以下）を1箇所、又は直径100mm以下を2箇所までとします。
四角穴は100mm×100mm以下2箇所までとし、四隅はR加工としてください。R＝20mm以上とする
（穴はパネルの縁から100mm以上離してあけ、穴あけ箇所間隔は200mm以上離してください）

4) 防腐上の措置として、平18建交告184号より、外壁のうち、鉄網モルタル塗その他軸組みが腐りやすい構造である部分又は柱、筋かい及び土台のうち、地面から1m以内の部分には、有効な防腐措置を講じてください。（防腐措置の解釈は建築主事等の判断となりますので、事前に各自治体に確認してください。）
（ただし、「モイスかべつよし」の面材はこの限りではありません。）

2. 施工にあたって用意するもの

本製品の施工にあたり、以下の工具をご用意下さい。

使用工具	
□**インパクトドライバー※** ボードや受け桟金物、柱頭・脚金物を設置する際に使用 □**四角ビット（■3番）長短** かべつよしのボードや受け桟金物、柱脚金物ビス留め用 モイスかべつよしのボード留め用のみ四角ビットが異なります（■2番） □丸のこ（防塵フード付き）	□ハンマー（金槌） □かんな（又はボードかんな） □さしがね（矩尺） □巻尺（コンベックススケール） □下げ振り □水準器 □電気コードドラム

※電動ドライバードリルを使用すると、トルク不足によりパネル留めのビス頭が"なめる（つぶれる）"おそれがあります。きちんとビスを施工するため、インパクトドライバーのご使用をお願いします。

※柱頭・柱脚補強金物の施工に使用する「四角ビット」へは、ロングシャフトやフレキシブルシャフトのご利用をお勧めします。

3. 施工チェックシート

本製品の補強計画・施工時には、次ページの施工チェックシートにより確認してください。

補強計画･施工時には、必ず本チェックシートにより確認をしてください。

かべつよし･モイスかべつよし 施工チェックシート

チェック日：　　年　　月　　日
会社名・担当者名：
物件名：
所在地：

チェック項目		実測値	○×	基準値
1.耐震補強計画時の確認				
1-1.建物の概要	工法			在来軸組工法とする 3 階建て以下
	階数	階建て		
	築年数	年		
1-2.補強前の耐震診断総合評点（上部構造の最小値）				―
1-3.耐震補強計画は実施したか？				実施する
1-4.補強計画後の総合評点（上部構造の最小値）				目標評点1.0以上
1-5.施工仕様は以下のいずれか？ ①⑪直張り大壁仕様Aa （左右とも柱105角以上） ②⑫直張り大壁仕様Bb（左右とも柱） ③⑬直張り大壁仕様Cc（柱と添え柱） ④⑭直張り大壁仕様Dd（柱と後施工柱） ⑤⑮入隅受材仕様Ee ⑥⑯直張り大壁開口仕様Ff（まどつよし） ⑦⑰真壁仕様Gg ⑧⑱真壁仕様Hh（柱と添え柱） ⑨⑲真壁仕様Ii（柱と後施工柱） ⑩大壁仕様J　かべつよしのみ ⑳真壁仕様k（長押補強）モイスかべつよしのみ （①～⑩：かべつよし　⑪～⑳：モイスかべつよし）		仕様　個数		―
1-6.かべつよしの使用個数		[個]		―
1-7.施工部位の柱頭・柱脚の仕口補強金物の選定は、建築基準法（告示1460号）に準じて行ったか？				
2.施工前の確認				
2-1.取扱説明書はよく読んだか？				―
2-2.土台、柱、梁などの軸材の劣化、異常の確認				劣化状況に応じ修繕
2-3.軸の高さ（上下横架材間の芯々高さ寸法）確認		[㎜]		―
2-4.天井の高さ（パネル高さ）確認		[㎜]		軸の高さ×0.8以上
2-5.横桟は切り欠いたり、途中で切断せず柱間に正しく施工したか？		[㎜]		―
2-6.梁下からパネル上端までのすきま寸法		[㎜]		200㎜以下（モイスかべつよし⑪⑫⑰のみ400㎜以下）
2-7.柱の間隔（芯々寸法）		[㎜]		基本スパン900㎜～1000㎜ （①②⑦⑪⑫⑰は600㎜～）
3.施工時の確認				
3-1.柱頭・柱脚の仕口補強金物の施工確認				
3-2.横桟は切り欠いたり、途中で切断せず柱間に正しく施工したか？				
3-3.耐震パネル（面材）は専用ビスにて適切な間隔で留め付けたか？				
3-4.柱に直張り出来ない仕様（入隅、真壁）では専用部材を使用したか？				
3-5.間柱で継ぐ場合は、添え柱を施工したか？				

4．標準施工方法

各施工仕様の施工手順は下記の通りです。詳細は次ページ以降をご覧下さい。

施工方法①（⑪） **直張り大壁仕様 A(a)**	施工方法②(⑫) **直張り大壁仕様 B(b)**	施工方法③（⑬） **直張り大壁仕様 C(c)**	施工方法④(⑭) **直張り大壁仕様 D(d)**
①-1 施工準備、 軸組材の確認、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ①-2 横桟の施工 ↓ ①-3 耐震ボードの施工	②-1 施工準備、 軸組材の確認、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ②-2 横桟の施工 ↓ ②-3 耐震ボードの施工	③-1 施工準備、 軸組材の確認、 添え柱の施工、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ③-2 横桟の施工 ↓ ③-3 耐震ボードの施工	④-1 施工準備、 軸組材の確認、 後施工柱の施工、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ④-2 横桟の施工 ↓ ④-3 耐震ボードの施工

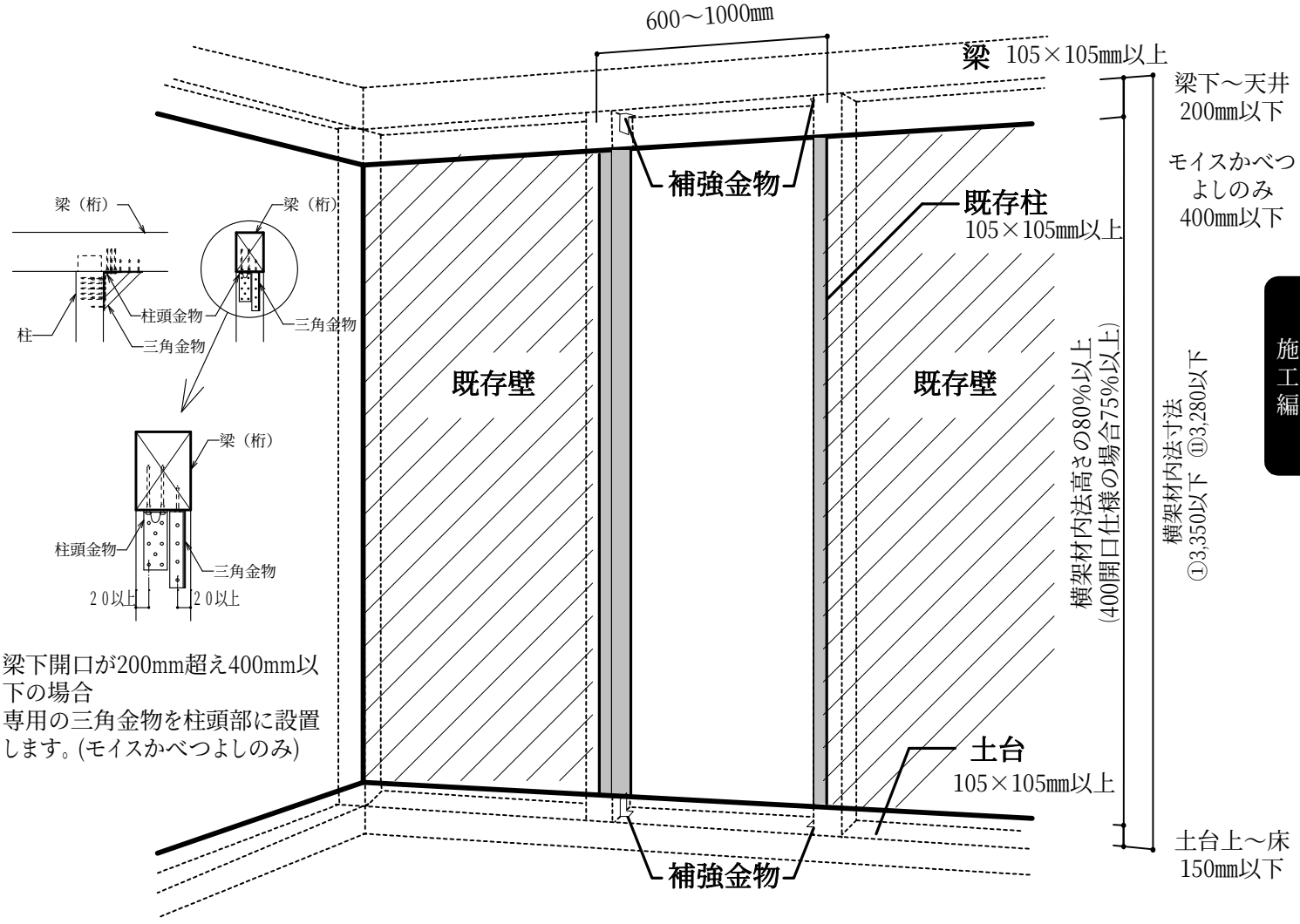
施工方法⑤(⑮) **入隅受材仕様 E(e)**	施工方法⑥(⑯) **直張り大壁開口仕様 F(f)**	施工方法⑦(⑰) **真壁仕様 G(g)**	施工方法⑧(⑱) **真壁仕様 H(h)**
⑤-1 施工準備、 軸組材の確認、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ⑤-2 横桟・縦桟の施工 ↓ ⑤-3 耐震ボードの施工	⑥-1 施工準備、 軸組材の確認、 柱頭･柱脚の 補強金物取り付け ↓ ⑥-2 横桟の施工 ↓ ⑥-3 耐震ボードの施工	⑦-1 施工準備、 軸組材の確認、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ⑦-2 横桟・縦桟の施工 ↓ ⑦-3 耐震ボードの施工	⑧-1 施工準備、 軸組材の確認、 添え柱の施工、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ⑧-2 横桟・縦桟の施工 ↓ ⑧-3 耐震ボードの施工

施工方法⑨(⑲) **真壁仕様 I(i)**	施工方法⑩ **大壁仕様 J**	施工方法⑳ **真壁仕様 k**
⑨-1 施工準備、 軸組材の確認、 後施工柱の施工、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ⑨-2 横桟・縦桟の施工 ↓ ⑨-3 耐震ボードの施工	⑩-1 施工準備、 軸組材の確認、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ ⑩-2 横桟の施工 ↓ ⑩-3 耐震ボードの施工	⑳-1 施工準備、軸組材の確認、柱頭・柱脚の補強金物取り付け ↓ ⑳-2 長押補強キットの施工 ↓ ⑳-3 横桟・縦桟の施工 ↓ ⑳-4 耐震ボードの施工

①(⑪)直張り大壁仕様A(a)（左右とも柱105角）

所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。

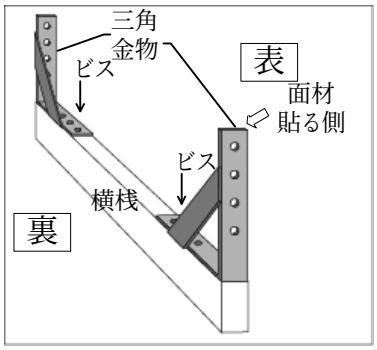
①-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取付



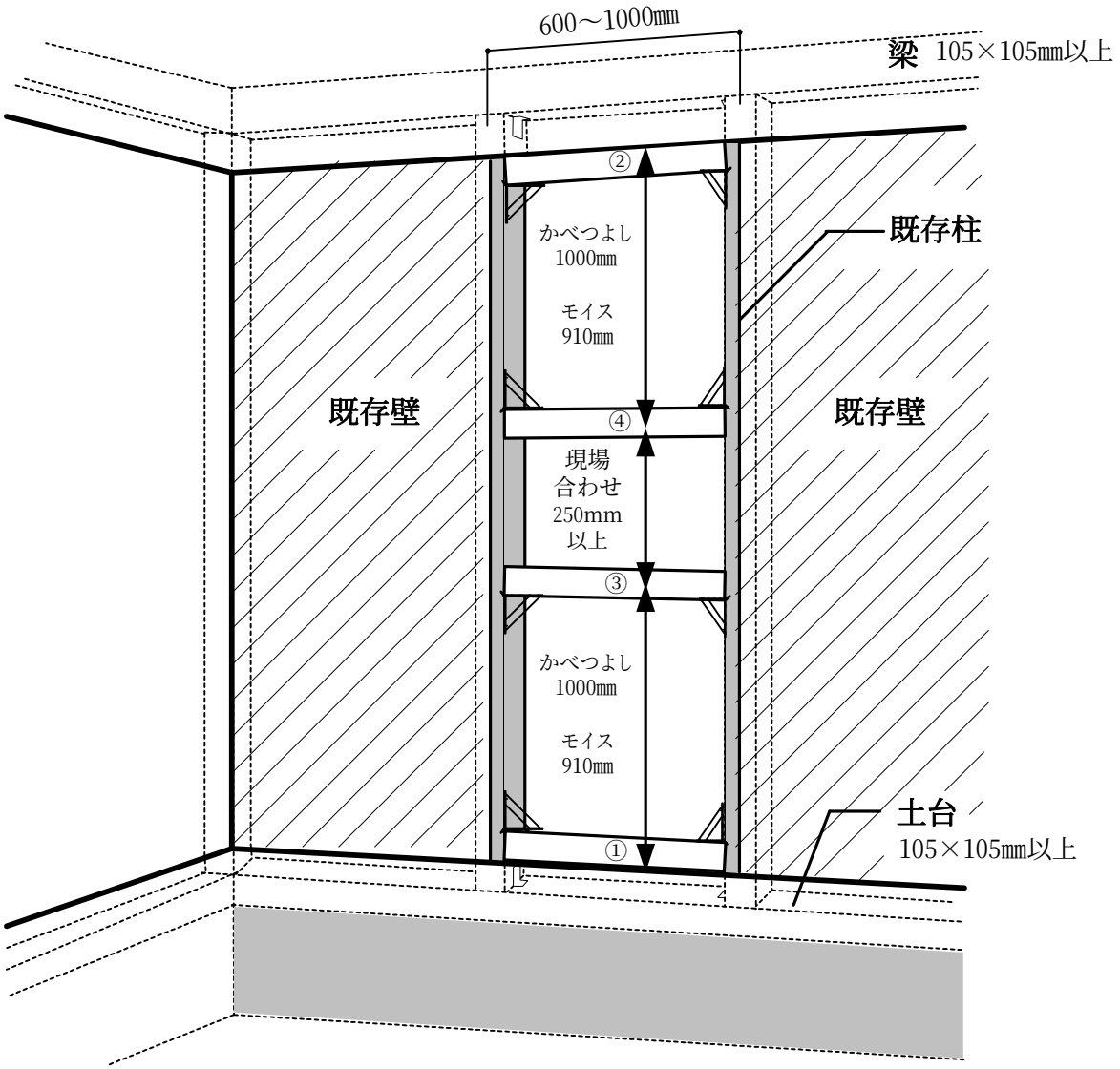
【施工準備･軸組材の確認】
- ･施工する箇所の内壁をはがし、躯体を現す。床、天井部分は取り外さなくても良いが、柱頭部の補強金物を施工するために天井を部分的に外したり、土台･柱が腐朽、劣化し修繕･交換などを行う場合は取り外すこともあります。
- ･土台、梁、胴差及び桁の断面寸法は105×105mm以上とします。
  柱の断面寸法は105×105mm以上とします。

【柱頭･柱脚の補強金物取り付け】
- ･柱頭と柱脚には事前の補強計画に従い、当該部分の壁倍率（有効倍率）に応じた引き抜け防止措置を講じる。
  ※建築基準法に準じたN値計算により柱頭・柱脚の補強金物を選定し、取り付ける。
- ･袋入りの断熱材が施工されている場合、一度ていねいに取り外し、柱頭･柱脚金物を取り付け後、再施工してください。

①-2) 横桟の施工

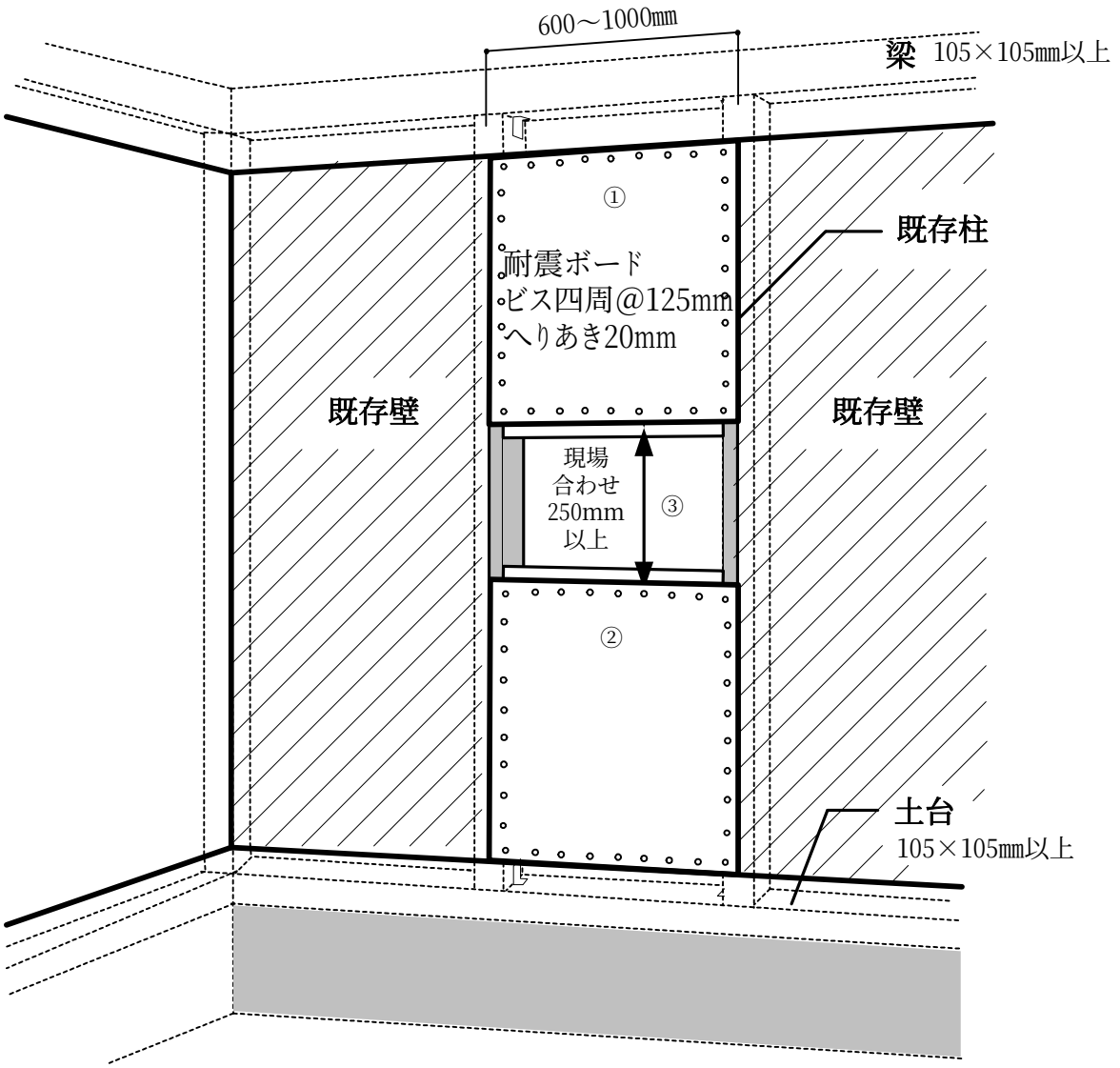


・横桟4本に、予め耐震補強用専用ビスで横桟受け金物を2個ずつ設置して置きます



【横桟の施工準備】
・横桟は面材の上下部を留めつける受材で、壁の上下及び面材継手部①～④の4本設置する。上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
・柱間の内寸を測り、横桟の長さを決定し、切断します。
・壁1P中央に間柱がある場合、横桟を勝たせ、ぶつかる部分は間柱を切り欠いておきます。
※横桟は耐震面で重要な部材なので、切り欠いたり、途中で切断し継ぎ足すことは禁止。
既存が土塗の個所に施工する場合も、土塗を欠いて施工します。
※既存の筋かいとぶつかる場合は、横桟を優先するために、筋かいを欠損することになるため、両者の併用（壁倍率の足し算）は出来ません。
※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。

①-3) 耐震ボードの施工･仕上げ



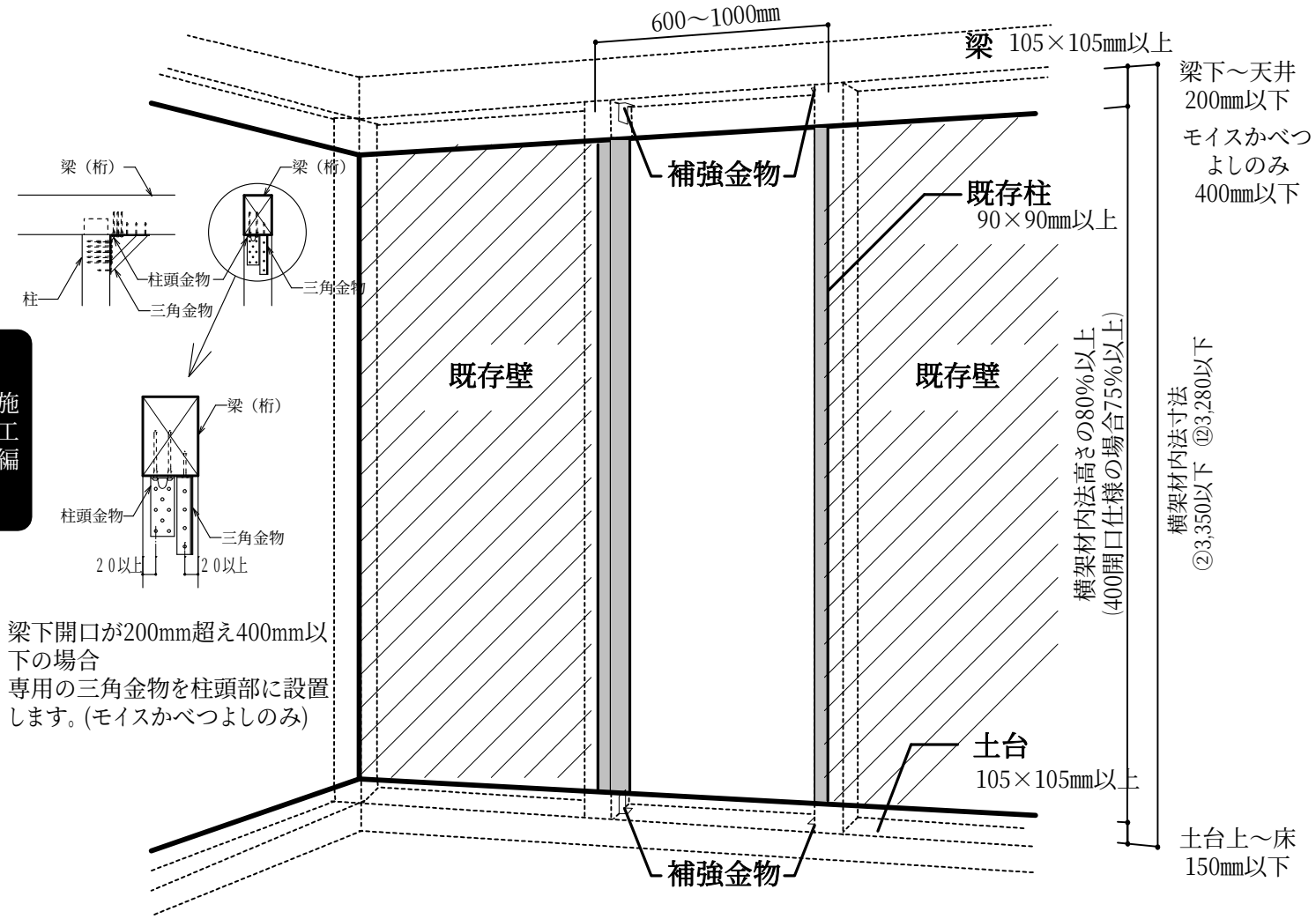
【耐震ボードの施工】
･既存壁の開口した幅を測り、3枚の耐震ボードの片側を切断します。
･①、②を耐震補強用専用ビスでボードを留めていきます。
ボードを留める際は、ボードに示してあるビスピッチプリントを参考に@125mm間隔以内でビス留めします。ボード四周のビスは、ボード端からへりあき20mm以上取って下さい。
※ボードの中通りは、仮に間柱があってもビスは打ちません。
※ボードを留めるビスは、性能を発揮するのに非常に重要な部材です。必ず同梱されているビスを使用してください。
※ビスの頭とボードが揃うように施工してください。ボードのビスは、頭がめりこみ過ぎないように注意してください。（2mm程度まで）

【仕上げ】
･再度ビスがボードに必要以上にめり込んでいないか確認をします。
･内装のクロス仕上げは各メーカーの施工工法に準じます。
モイスかべつよしについては、直張り仕上げが可能です。
※かべつよし（MDF）は、水分を吸収する性質がある為、ボードに直接クロスを貼ると、目すきやヨレなどが発生する場合があります。ベニヤなどを貼って頂いた上で、クロスなどを施工してください。
※かべつよし（MDF）湿式で施工する建築建材（じゅらく、シックイ、塗り壁等）は乾燥する時には必ず収縮する為、ひび割れなどが発生しやすくなります。必ずベニヤなどの下地材を用いて施工してください。

②(⑫)直張り大壁仕様B(b) (左右とも柱)

所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。

②-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取付



【施工準備･軸組材の確認】
- ･施工する箇所の内壁をはがし、躯体を現す。床、天井部分は取り外さなくても良いが、柱頭部の補強金物を施工するために天井を部分的に外したり、土台･柱が腐朽、劣化し修繕･交換などを行う場合は取り外すこともあります。
- ･土台、梁、胴差及び桁の断面寸法は105×105mm以上とします。
  柱の断面寸法は90×90mm以上とします。

【柱頭･柱脚の補強金物取り付け】
- ･柱頭と柱脚には事前の補強計画に従い、当該部分の壁倍率（有効倍率）に応じた引き抜け防止措置を講じる。
  ※建築基準法に準じたN値計算により柱頭・柱脚の補強金物を選定し、取り付ける。
- ･袋入りの断熱材が施工されている場合、一度ていねいに取り外し、柱頭･柱脚金物を取り付け後、再施工してください。

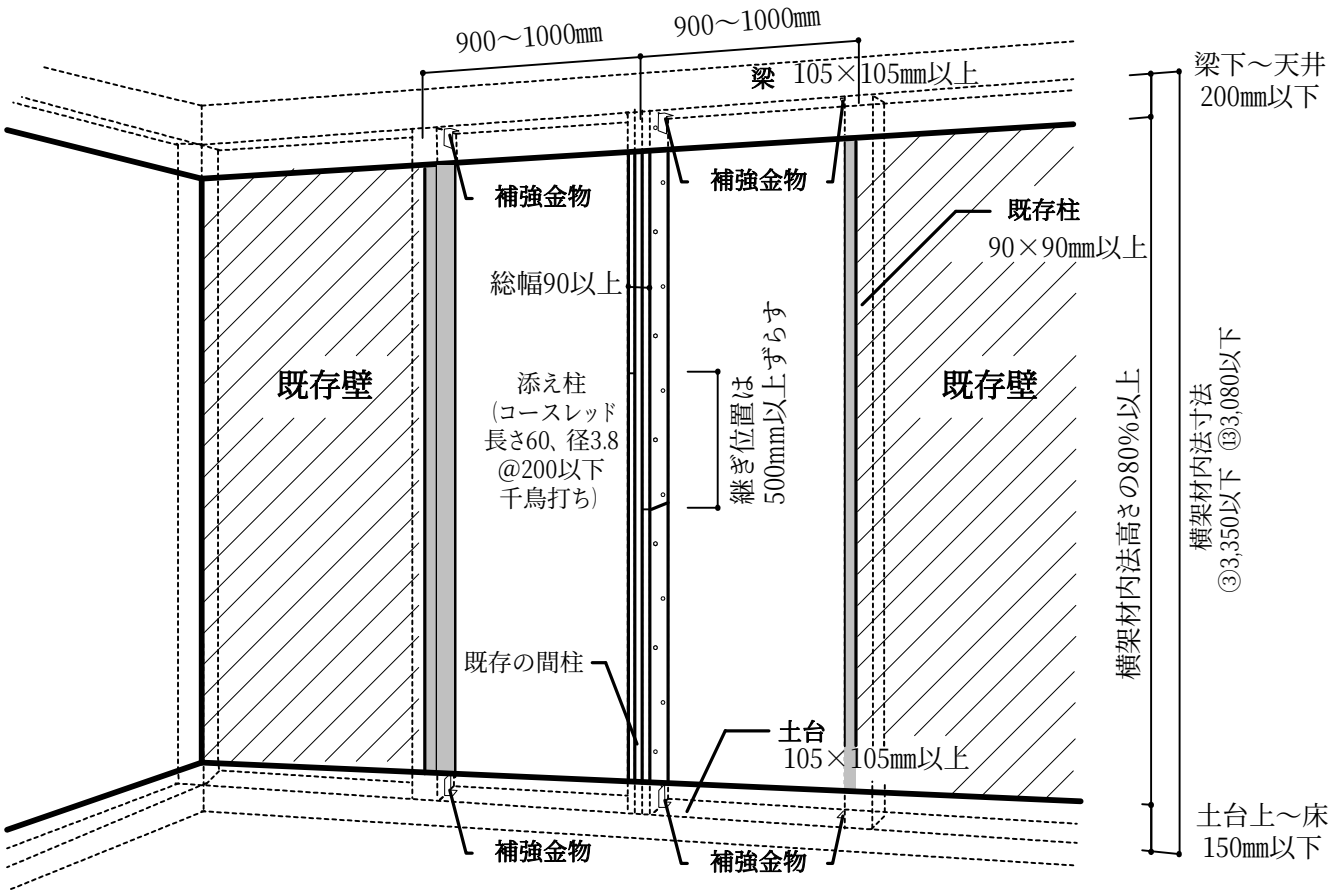
②-2) 横桟の施工は施工編　P.5　の内容を必ずご覧ください。

②-3) 耐震ボードの施工・仕上げは施工編　P.6　の内容を必ずご覧ください。

③(⑬)直張り大壁仕様 C(c) (柱と添え柱)

所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。
※下図のような施工では、「かべつよし」「モイスかべつよし」は２梱必要となりますのでご注意ください。

③-1) 施工準備、軸組材の確認、添え柱の施工、柱頭･柱脚の補強金物取付



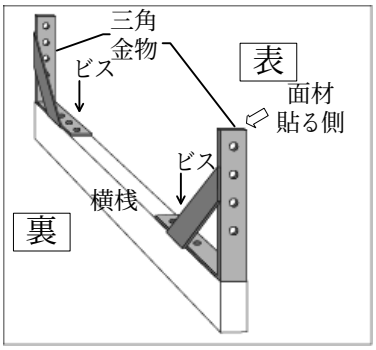
【施工準備･軸組材の確認】
施工編　P.7　の内容を必ずご覧ください。

【添え柱の施工】
･面材を継ぐ部分(2Pの中間)には、既存の間柱を挟んで添え柱を両側から取り付けます。既存の間柱と一体となった断面寸法は、幅90×奥行90mm以上とします。
･既存間柱の断面寸法は幅30×奥行90mm以上とし、側面部分に「添え柱」を施工します。
･添え柱は30×90mm以上の木材(現場調達)を用い、コーススレッド長さ60mm、径3.8㎜以上(現場調達)のビスにて@200mm以下で既存の間柱に留めつけます。
･添え柱は次ページの横桟留め付けの際の三角金物に干渉しないように注意してください。
･添え柱は、柱と同じ長さで、横架材間にすきまなく施工します。このとき添え柱は1本通して施工するか、2本に分けて継ぎ足し施工します。2本で継ぎ足す場合、既存の間柱を挟んだ両側の添え柱継ぎ位置は、高さ方向に500mm以上ずらします。

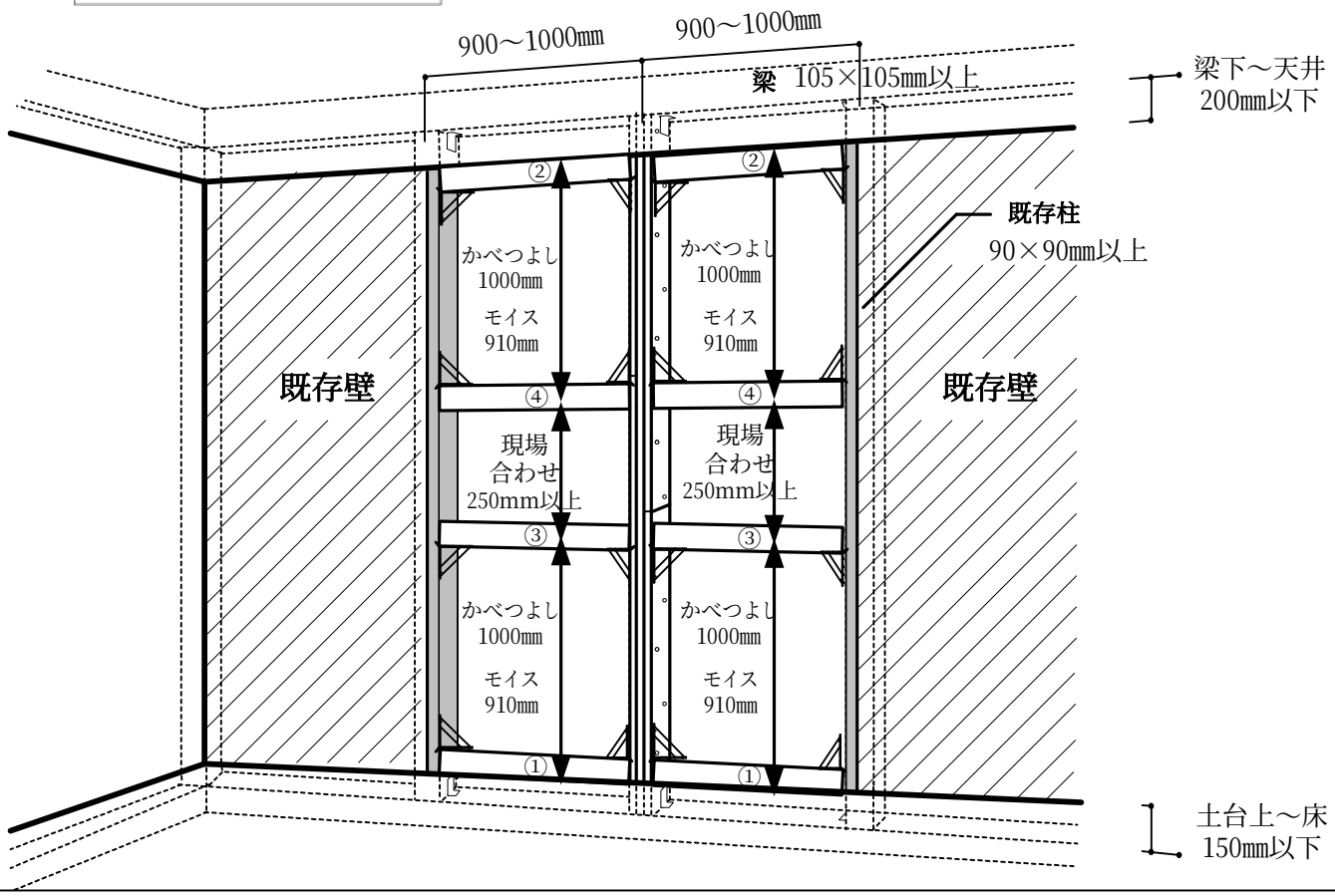
【柱頭･柱脚の補強金物取り付け】
施工編　P.7　の内容を必ずご覧ください。

･柱頭･柱脚の補強金物の施工は、添え柱を施工した後に行います。

③-2) 横桟の施工



・横桟4本に、予め耐震補強用専用ビスで横桟受け金物を2個ずつ設置して置きます



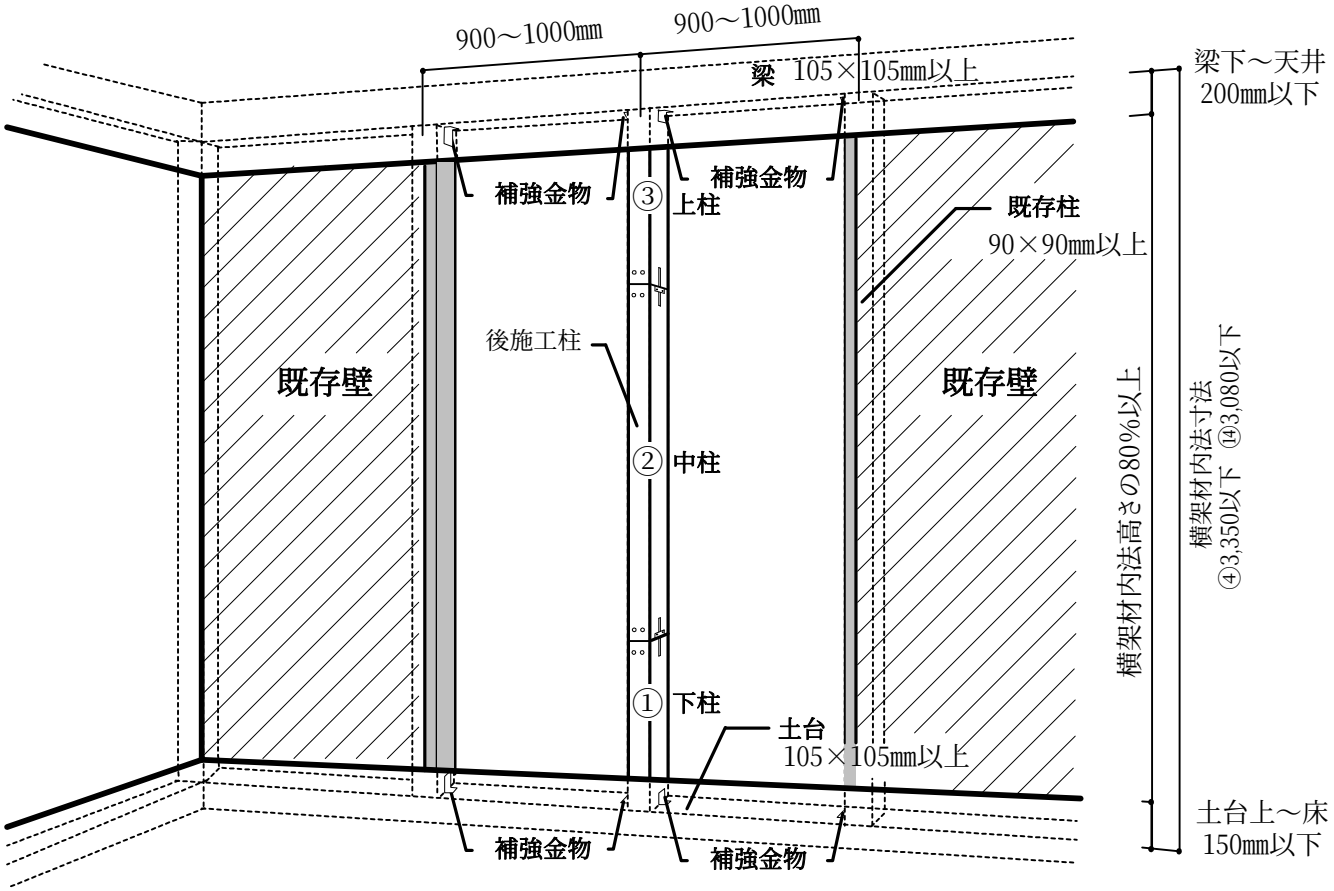
【横桟の施工準備】
- ・横桟は面材の上下部を留めつける受材で、壁の上下及び面材継手部①～④の4本設置する。上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
- ・柱間の内寸を測り、横桟の長さを決定し、切断します。
- ・壁1P中央に間柱がある場合、横桟を勝たせ、ぶつかる部分は間柱を切り欠いておきます。
- ※横桟は耐震面で重要な部材なので、切り欠いたり、途中で切断し継ぎ足すことは禁止。既存が土塗の個所に施工する場合も、土塗を欠いて施工します。
- ※既存の筋かいとぶつかる場合は、横桟を優先するために、筋かいを欠損することになるため、両者の併用（壁倍率の足し算）は出来ません。
- ※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。

③-3) 耐震ボードの施工・仕上げは施工編　P.6　の内容を必ずご覧ください。

④(⑭)直張り大壁仕様 D(d) （柱と後施工柱）

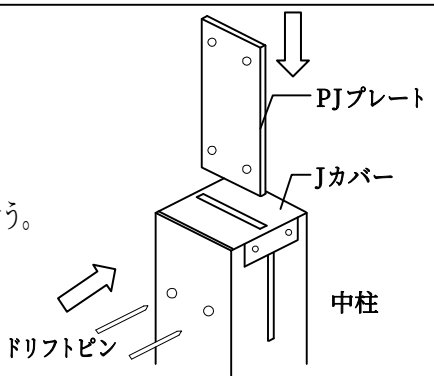
所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。
※直張り大壁仕様では、別途後施工柱キット（参考商品名）「板柱太」が必要となりますのでご注意ください。また、「かべつよし」「モイスかべつよし」は２梱必要です。

④-1) 施工準備、軸組材の確認、後施工柱の施工、柱頭･柱脚の補強金物取付



【施工準備･軸組材の確認】
施工編　P.7　の内容を必ずご覧ください。

【後施工柱の施工、柱頭･柱脚の補強金物取付】
･柱脚の墨出しを行い、柱頭についてはレーザーレベル等で墨出しを行う。
　又は、柱頭墨出しを行い、下げ振りで柱脚の墨出しを行う。
･ジョイントカバー（Jカバー）を②中柱へ両サイドへ設置する。
･スリットへPJプレートを挿入します。
･ドリフトピンを先端が尖った側を打ち付け、柱の面に揃える。
･土台～梁までの横架材の寸法を測定し、①下柱と②上柱を余分な長さを均等に切断します。
･①下柱を所定の位置へ設置し、柱頭･柱脚金物を取付ける。
･①下柱の上へ②中柱を設置し、ドリフトピンを仮打ちします。
･②中柱の上へ③上柱を横からスライドさせ設置し、ドリフトピンを仮打ちします。
･③上柱へ柱頭･柱脚金物を取付ける。
･ドリフトピンを柱の面に揃うように打付けます。
※②中柱や①下柱・③上柱のスリット端部は絶対に切断しないでください。切断した場合ドリフトピンやPJプレートが収まりませんのでご注意ください。



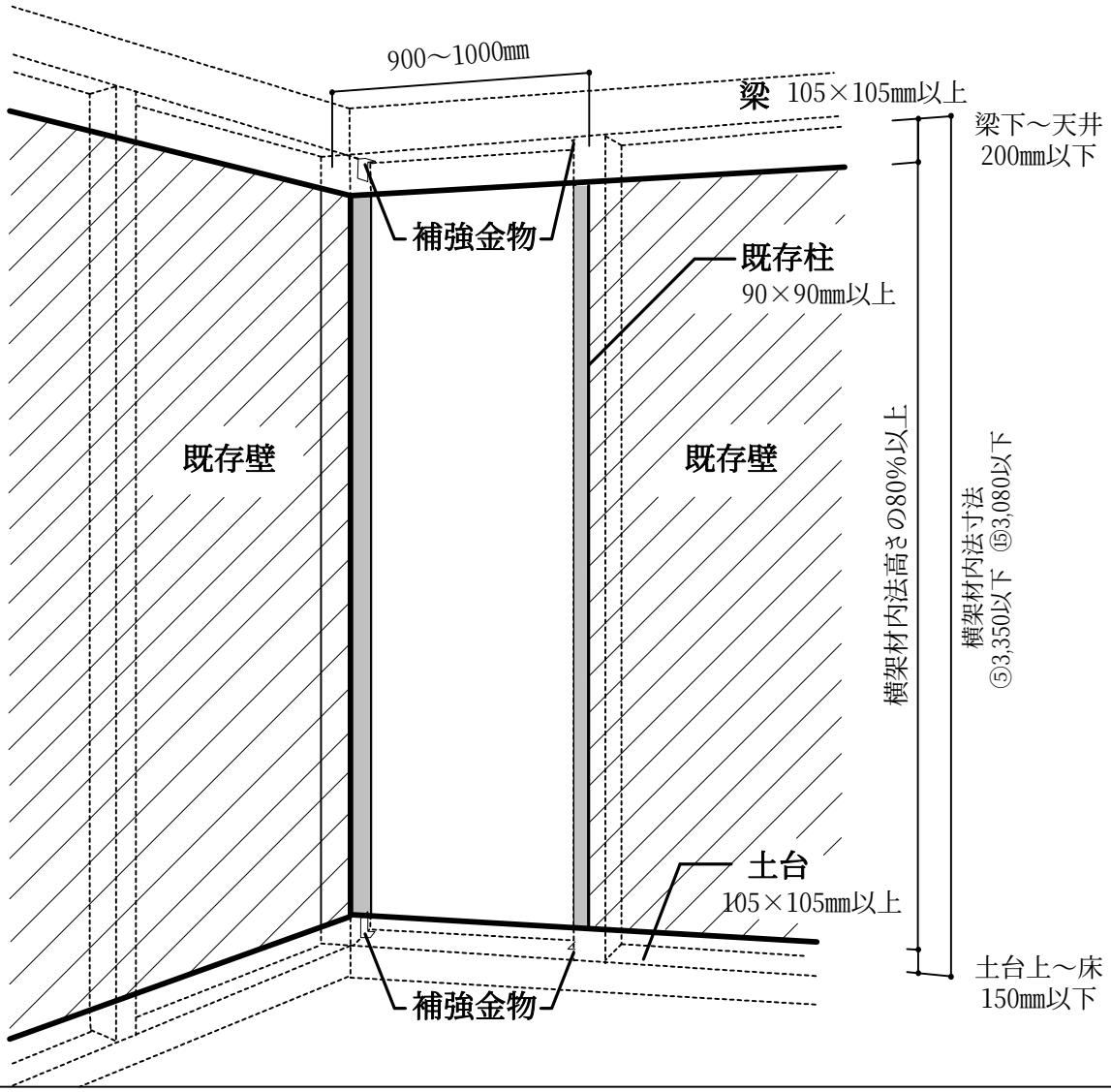
④-2) 横桟の施工は施工編　P.5　の内容を必ずご覧ください。

④-3) 耐震ボードの施工・仕上げは施工編　P.6　の内容を必ずご覧ください。

⑤(⑮)入隅受材仕様 E(e)

所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。
※入隅受材施工では、別途「入隅キット」が必要となりますのでご注意ください。

⑤-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取付

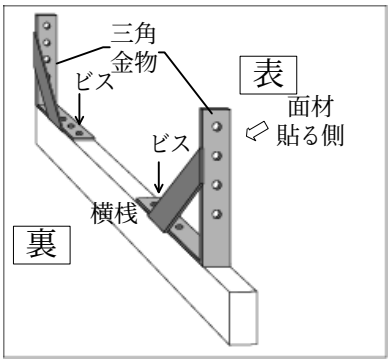


【施工準備･軸組材の確認】
･施工する箇所の内壁をはがし、躯体を現す。床、天井部分は取り外さなくても良いが、柱頭部の補強金物を施工するために天井を部分的に外したり、土台･柱が腐朽、劣化し修繕･交換などを行う場合は取り外すこともあります。
･土台、梁、胴差及び桁の断面寸法は105×105mm以上とします。
柱の断面寸法は90×90mm以上とします。

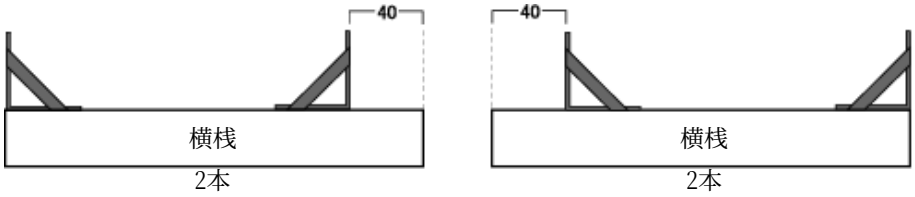
【柱頭･柱脚の補強金物取り付け】
･柱頭と柱脚には事前の補強計画に従い、当該部分の壁倍率（有効倍率）に応じた引き抜け防止措置を講じる。
※建築基準法に準じたN値計算により柱頭・柱脚の補強金物を選定し、取り付ける。

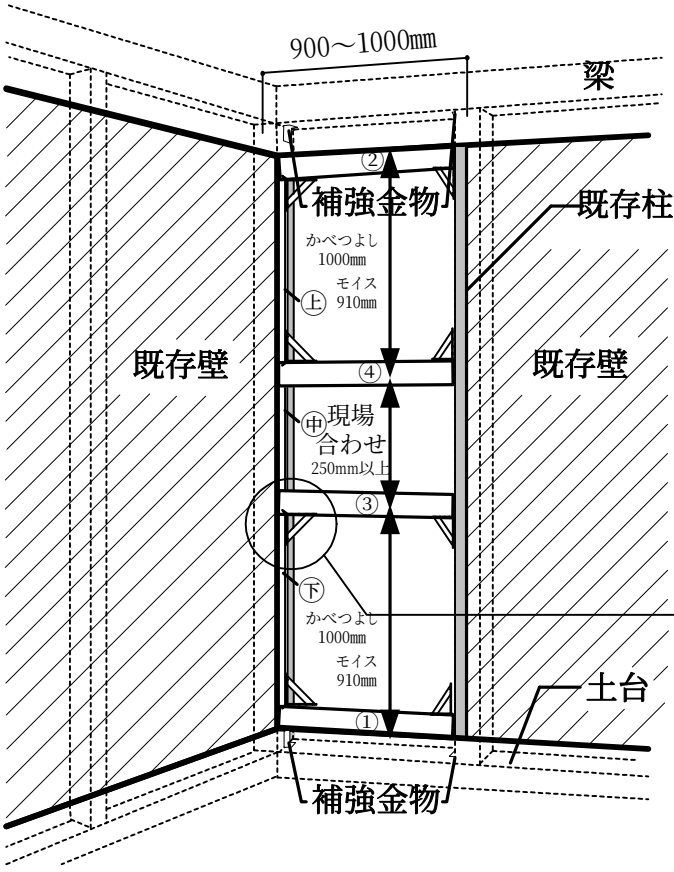
･袋入りの断熱材が施工されている場合、一度ていねいに取り外し、柱頭･柱脚金物を取り付け後、再施工してください。

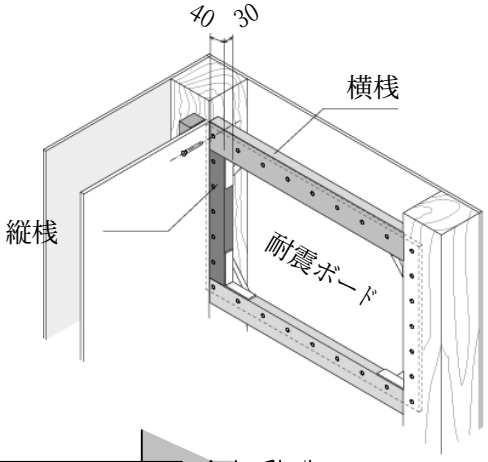
⑤-2) 横桟･縦桟の施工



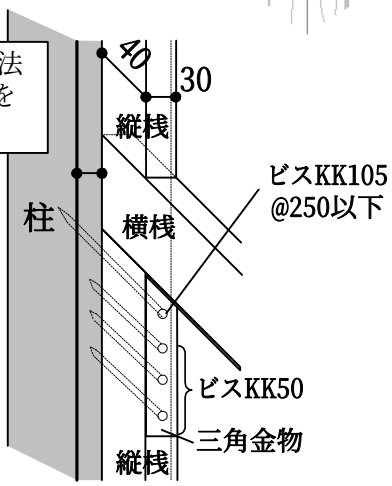
･横桟4本に、予め耐震補強用専用ビスで横桟受け金物を2個ずつ設置して置きます







仕上りの「ちり」寸法に、耐震ボード厚を加えた寸法とする



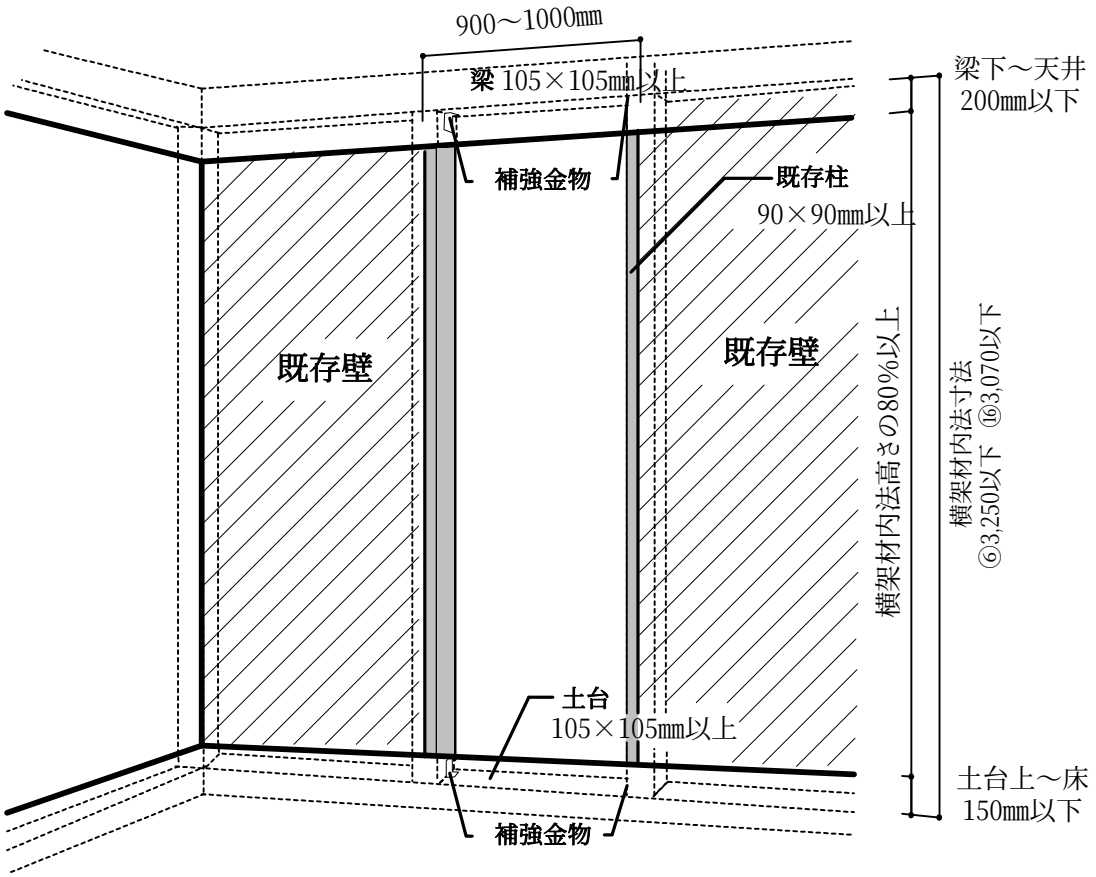
【横桟･縦桟の施工準備】
- ･横桟は面材の上下部を留めつける受材で、壁の上下及び面材継手部①～④の4本設置する。上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
- ･㊦･㊧の縦桟（長さ865mm）を上図を参考に、耐震補強専用ビスKK105にて@250以下で留め付けます。（モイスかべつよしの場合、縦桟を長さ775mmに切断して同様に留め付けます。）
- ･柱間の内寸を測り、横桟の長さを決定し、切断します。
- ･壁1P中央に間柱がある場合、横桟を勝たせ、ぶつかる部分は間柱を切り欠いておきます。
- ※横桟は耐震面で重要な部材なので、切り欠いたり、途中で切断し継ぎ足すことは禁止。既存が土塗の個所に施工する場合も、土塗を欠いて施工します。
- ※既存の筋かいとぶつかる場合は、横桟を優先するために、筋かいを欠損することになるため、両者の併用（壁倍率の足し算）は出来ません。
- ※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。
- ･㊥の縦桟の長さを決定し、切断し留め付けます。

⑤-3) 耐震ボードの施工・仕上げは施工編　P.6　の内容を必ずご覧ください。

⑥(⑯)直張り大壁開口仕様 F(f)

所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。

⑥-1) 施工準備、軸組材の確認、添え柱の施工、柱頭･柱脚の補強金物取付

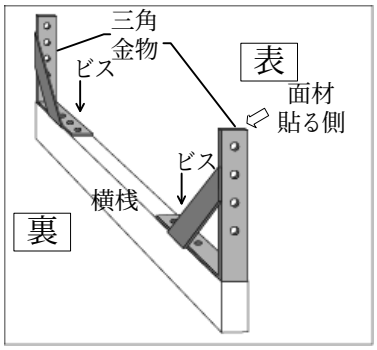


【施工準備･軸組材の確認】
･施工する箇所の内壁をはがし、躯体を現す。床、天井部分は取り外さなくても良いが、柱頭部の補強金物を施工するために天井を部分的に外したり、土台･柱が腐朽、劣化し修繕･交換などを行う場合は取り外すこともあります。
･土台、梁、胴差及び桁の断面寸法は105×105mm以上とします。
柱の断面寸法は90×90mm以上とします。

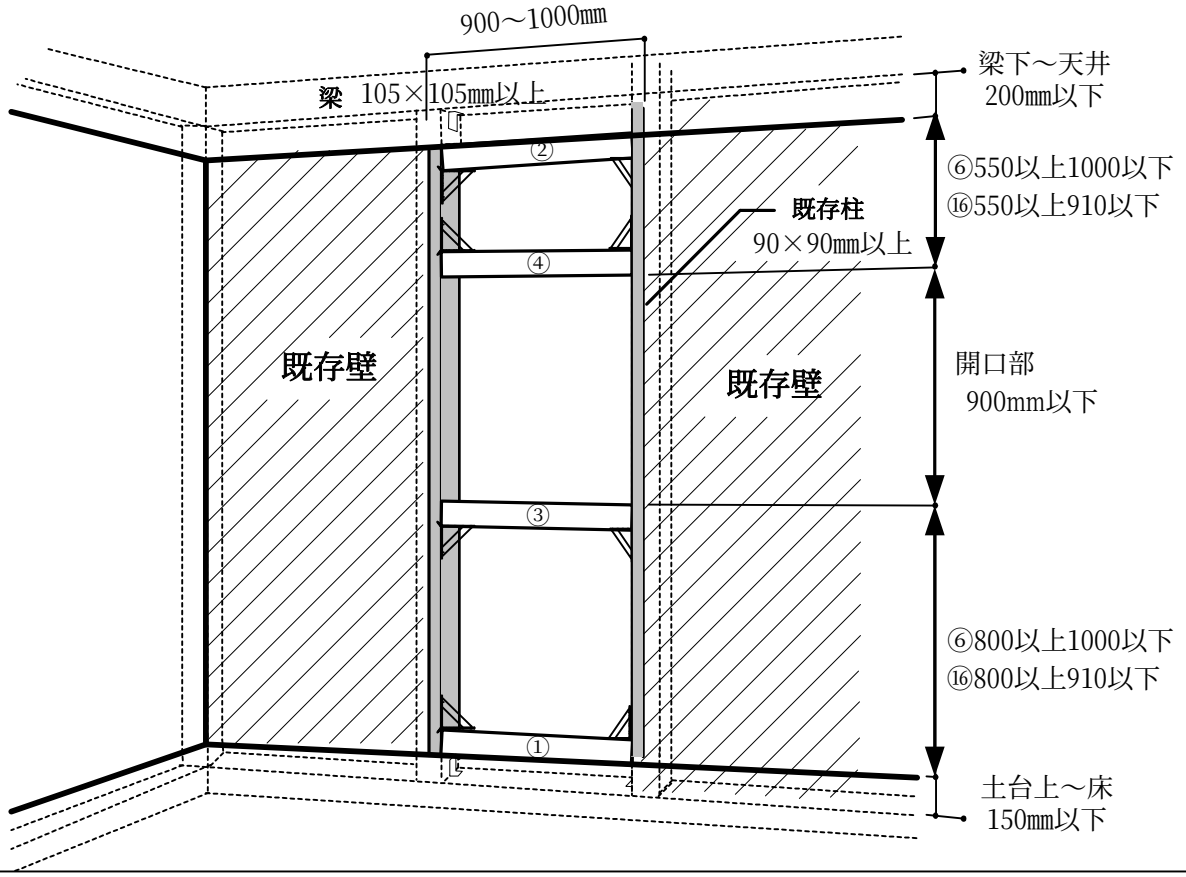
【柱頭･柱脚の補強金物取り付け】
･柱頭と柱脚には事前の補強計画に従い、当該部分の壁倍率（有効倍率）に応じた引き抜け防止措置を講じる。
※建築基準法に準じたN値計算により柱頭・柱脚の補強金物を選定し、取り付ける。

･袋入りの断熱材が施工されている場合、一度ていねいに取り外し、柱頭･柱脚金物を取り付け後、再施工してください。

⑥-2) 横桟の施工



・横桟4本に、予め耐震補強用専用ビスで横桟受け金物を2個ずつ設置して置きます



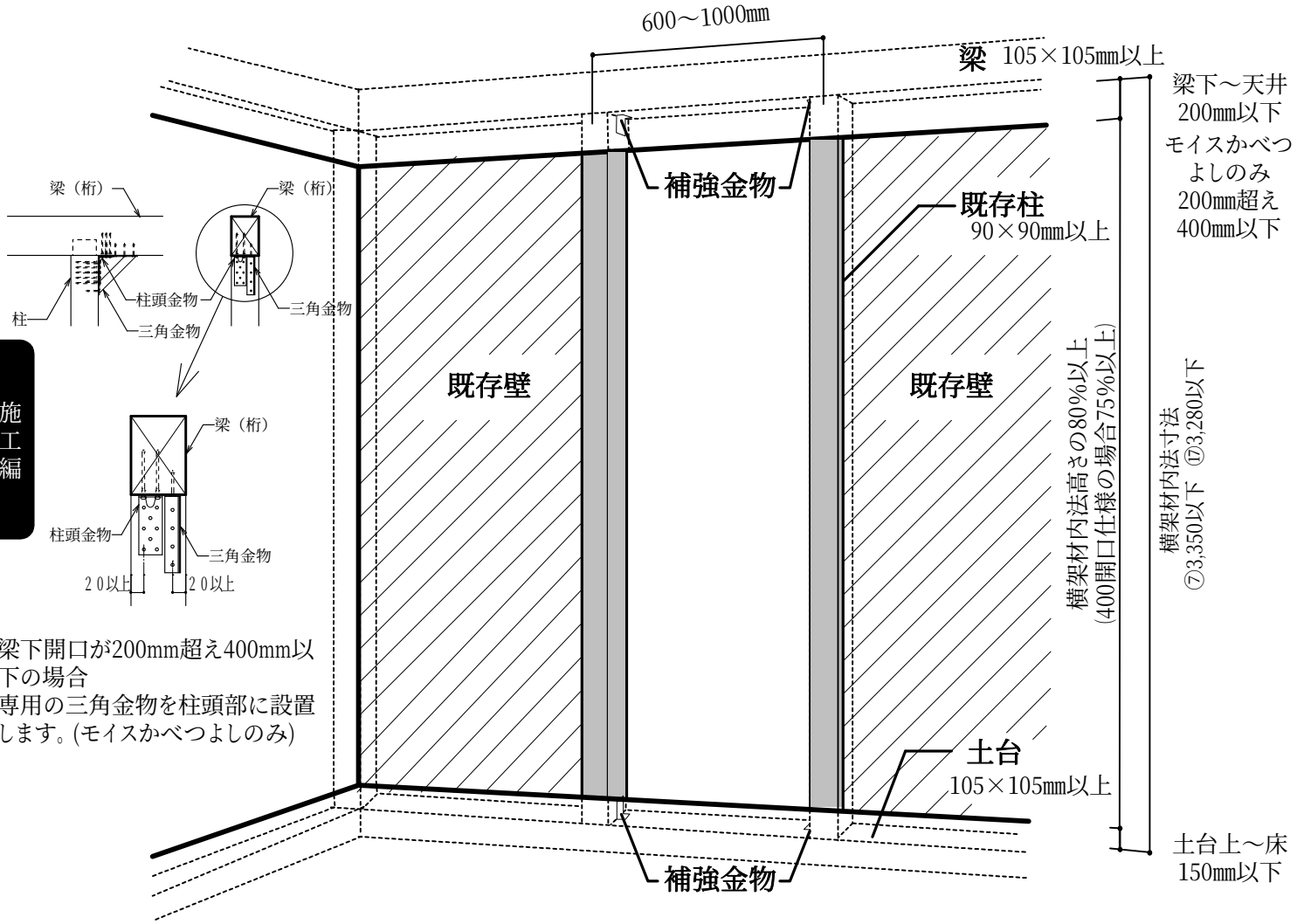
【横桟の施工準備】
・横桟は面材の上下部を留めつける受材で、壁の上下及び面材継手部①～④の4本設置する。上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
・柱間の内寸を測り、横桟の長さを決定し、切断します。
・壁1P中央に間柱がある場合、横桟を勝たせ、ぶつかる部分は間柱を切り欠いておきます。
※横桟は耐震面で重要な部材なので、切り欠いたり、途中で切断し継ぎ足すことは禁止。既存が土塗の個所に施工する場合も、土塗を欠いて施工します。
※既存の筋かいとぶつかる場合は、横桟を優先するために、筋かいを欠損することになるため、両者の併用（壁倍率の足し算）は出来ません。
※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。

⑥-3) 耐震ボードの施工・仕上げは施工編　P.6　の内容を必ずご覧ください。

⑦(⑰)真壁仕様 G(g)

所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。

⑦-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取付



梁下開口が200mm超え400mm以下の場合
専用の三角金物を柱頭部に設置します。(モイスかべつよしのみ)

【施工準備･軸組材の確認】

･施工する箇所の内壁をはがし、躯体を現す。床、天井部分は取り外さなくても良いが、柱頭部の補強金物を施工するために天井を部分的に外したり、土台･柱が腐朽、劣化し修繕･交換などを行う場合は取り外すこともあります。

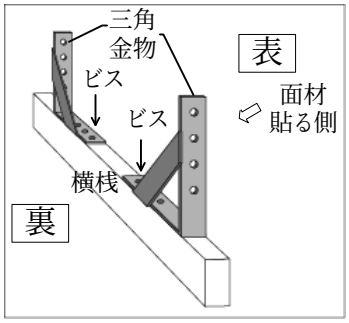
･土台、梁、胴差及び桁の断面寸法は105×105mm以上とします。
柱の断面寸法は90×90mm以上とします。

【柱頭･柱脚の補強金物取り付け】

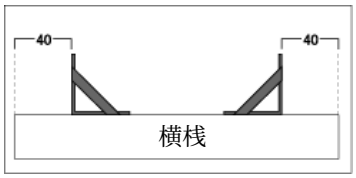
･柱頭と柱脚には事前の補強計画に従い、当該部分の壁倍率（有効倍率）に応じた引き抜け防止措置を講じる。
※建築基準法に準じたN値計算により柱頭・柱脚の補強金物を選定し、取り付ける。

･袋入りの断熱材が施工されている場合、一度ていねいに取り外し、柱頭･柱脚金物を取り付け後、再施工してください。

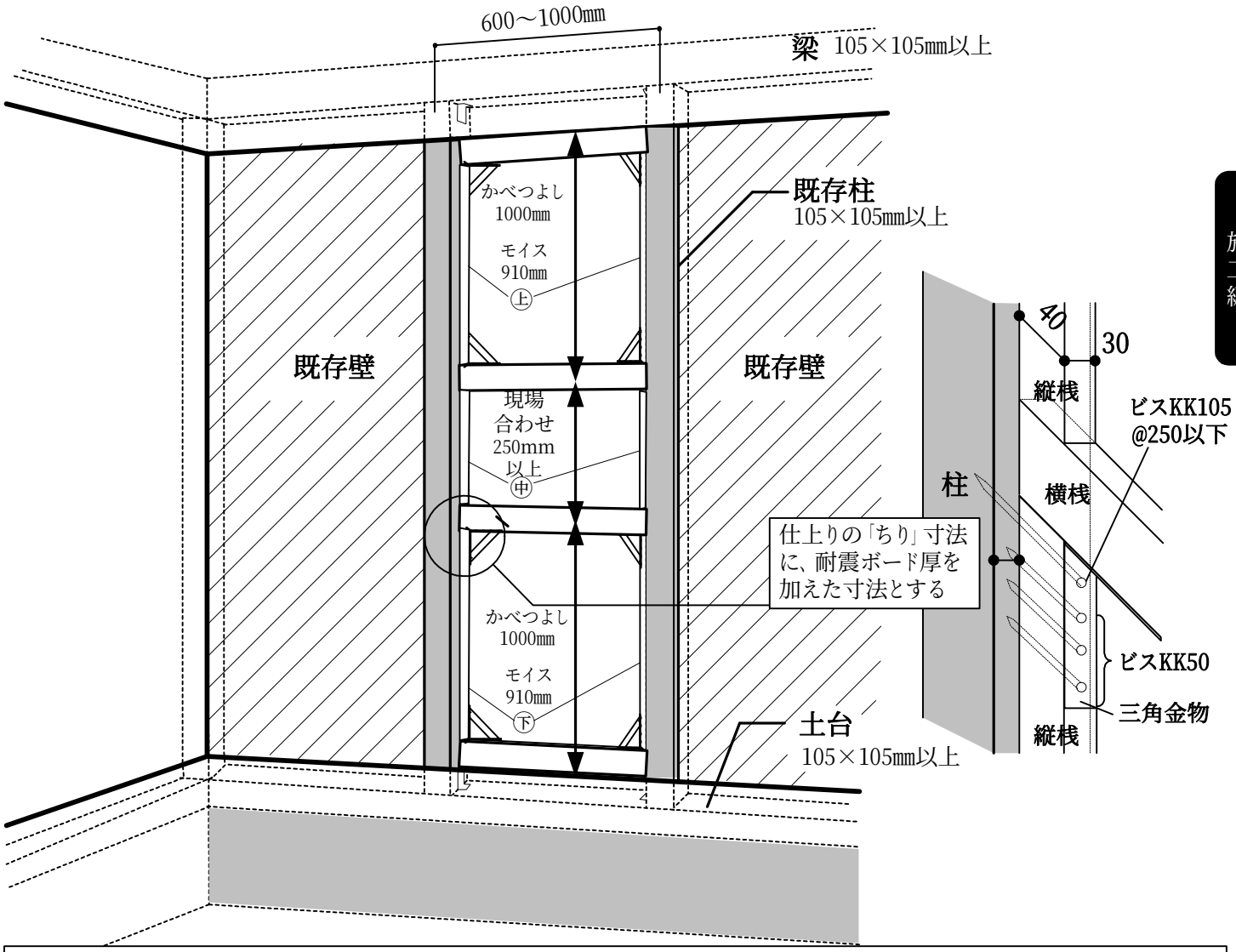
⑦-2) 横桟･縦桟の施工



･横桟4本に、予め耐震補強用専用ビスで横桟受け金物を2個ずつ設置して置きます



4本



【横桟･縦桟の施工準備】

･横桟は面材の上下部を留めつける受材で、壁の上下及び面材継手部①～④の4本設置する。上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。

･柱間の内寸を測り、横桟の長さを決定し、切断します。

･㊤･㊦の縦桟を上図を参考に、耐震補強専用ビスKK105にて@250以下で留め付けます。

･壁1P中央に間柱がある場合、横桟を勝たせ、ぶつかる部分は間柱を切り欠いておきます。

※横桟は耐震面で重要な部材なので、切り欠いたり、途中で切断し継ぎ足すことは禁止。既存が土塗の個所に施工する場合も、土塗を欠いて施工します。

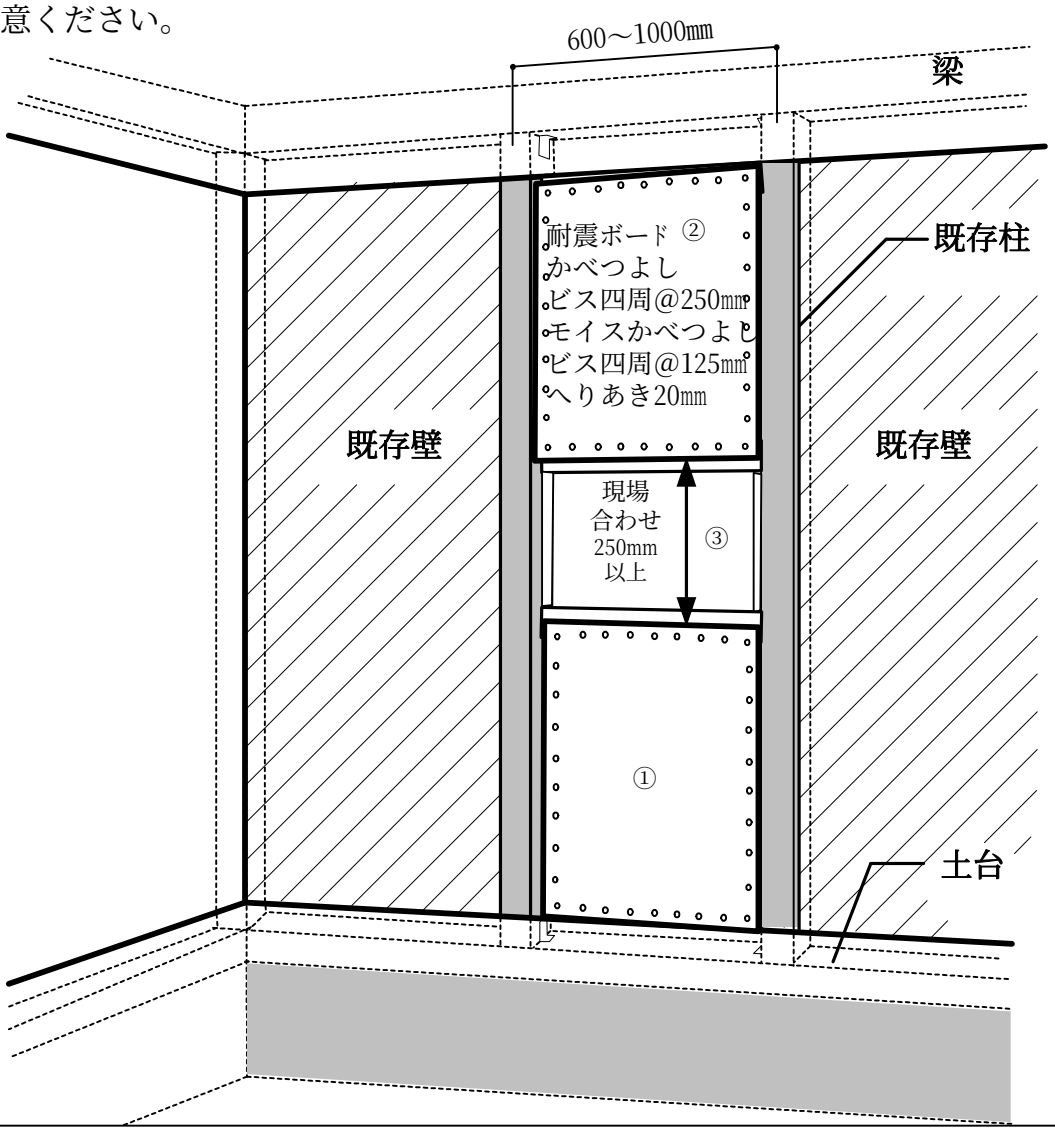
※既存の筋かいとぶつかる場合は、横桟を優先するために、筋かいを欠損することになるため、両者の併用（壁倍率の足し算）は出来ません。

※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。

･㊥の縦桟の長さを決定し、切断し留め付けます。

⑦-3) 耐震ボードの施工･仕上げ

※ビスピッチが「かべつよし」@250㎜以下、「モイスかべつよし」@125㎜以下となり異なりますのでご注意ください。



【耐震ボードの施工】

･既存壁の開口した幅を測り、3枚の耐震ボードの片側を切断します。

･①、②を耐震補強用専用ビスでボードを留めていきます。

ボードを留める際は、ボードに示してあるビスピッチプリントを参考に<u>かべつよし@250mm間隔以内、モイスかべつよし@125mm間隔以内</u>でビス留めします。ボード四周のビスは、<u>ボード端からへりあき20mm以上</u>取って下さい。

※ボードの中通りは、仮に間柱があってもビスは打ちません。

※ボードを留めるビスは、性能を発揮するのに非常に重要な部材です。必ず同梱されているビスを使用してください。

※ビスの頭とボードが揃うように施工してください。ボードのビスは、頭がめりこみ過ぎないように注意してください。（2mm程度まで）

【仕上げ】

･再度ビスがボードに必要以上にめり込んでいないか確認をします。

･内装のクロス仕上げは各メーカーの施工工法に準じます。

モイスかべつよしについては、直張り仕上げが可能です。

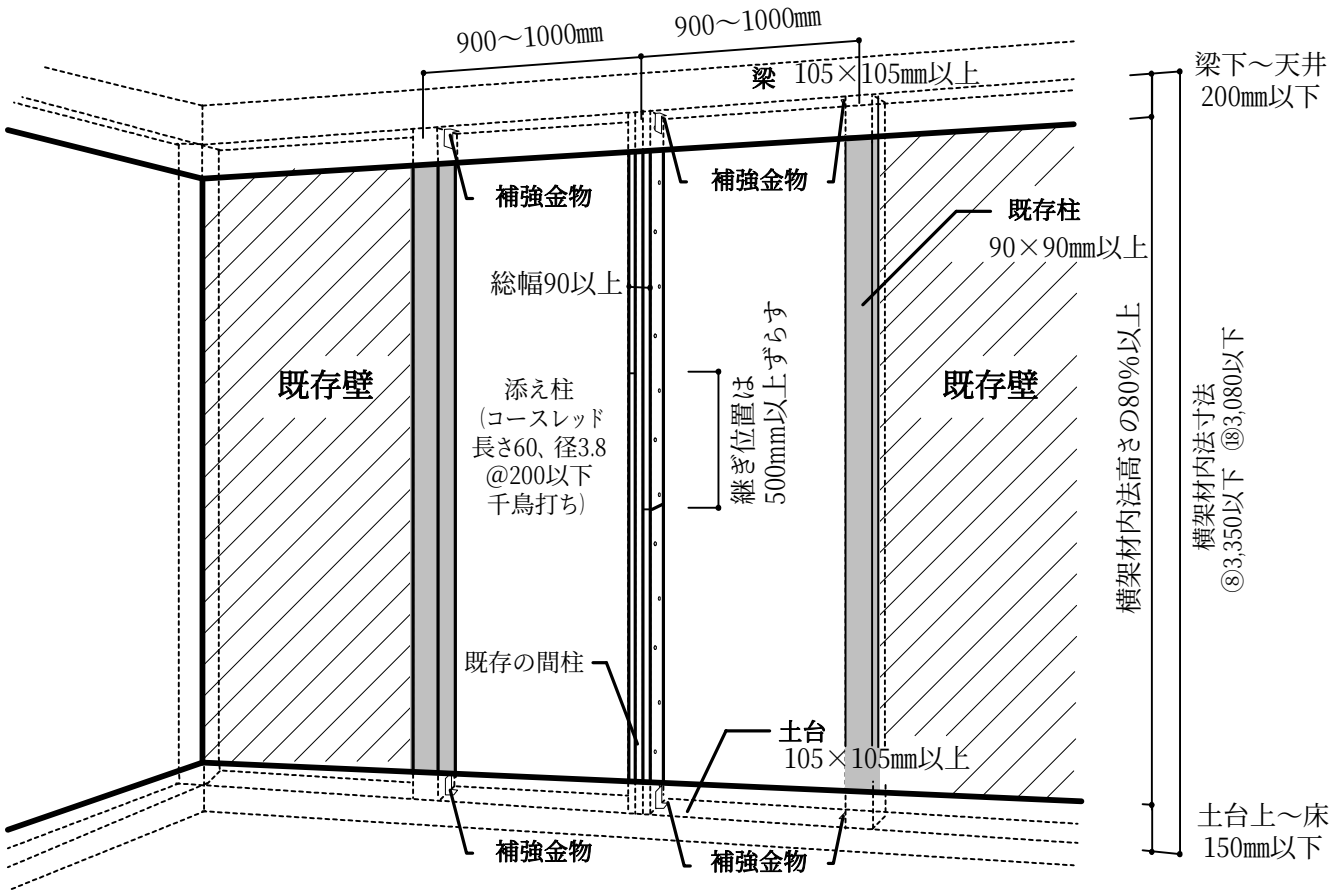
※かべつよし（MDF）は、水分を吸収する性質がある為、ボードに直接クロスを貼ると、目すきやヨレなどが発生する場合があります。ベニヤなどを貼って頂いた上で、クロスなどを施工してください。

※かべつよし（MDF）湿式で施工する建築建材（じゅらく、シックイ、塗り壁等）は乾燥する時には必ず収縮する為、ひび割れなどが発生しやすくなります。必ずベニヤなどの下地材を用いて施工してください。

⑧(⑱)真壁仕様　H(h) (柱と添え柱)

所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。
※下図のような施工では、「かべつよし」「モイスかべつよし」は２梱必要となりますのでご注意ください。

⑧-1) 施工準備、軸組材の確認、添え柱の施工、柱頭･柱脚の補強金物取付

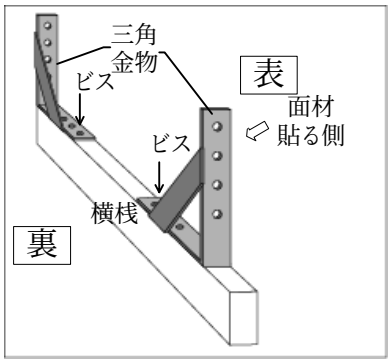


【施工準備･軸組材の確認】
施工編　P.7　の内容を必ずご覧ください。
【添え柱の施工】
･面材を継ぐ部分(2Pの中間)には、既存の間柱を挟んで添え柱を両側から取り付けます。既存の間柱と一体となった断面寸法は、幅90×奥行45mm以上とします。
･既存間柱の断面寸法は幅30×奥行45mm以上とし、側面部分に「添え柱」を施工します。
･添え柱は30×45mm以上の木材(現場調達)を用い、コーススレッド長さ60mm、径3.8mm(現場調達)以上のビスにて@200mm以下で既存の間柱に留めつけます。
･添え柱は次ページの横桟留め付けの際の三角金物に干渉しないように注意してください。
･添え柱は、柱と同じ長さで、横架材間にすきまなく施工します。このとき添え柱は1本通して施工するか、2本に分けて継ぎ足し施工します。2本で継ぎ足す場合、既存の間柱を挟んだ両側の添え柱継ぎ位置は、高さ方向に500mm以上ずらします。
※「真壁タイプ」に同梱されている縦桟は、添え柱に使用しないでください。

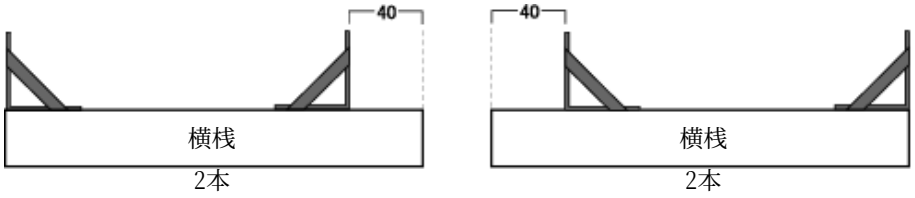
【柱頭･柱脚の補強金物取り付け】
施工編　P.7　の内容を必ずご覧ください。

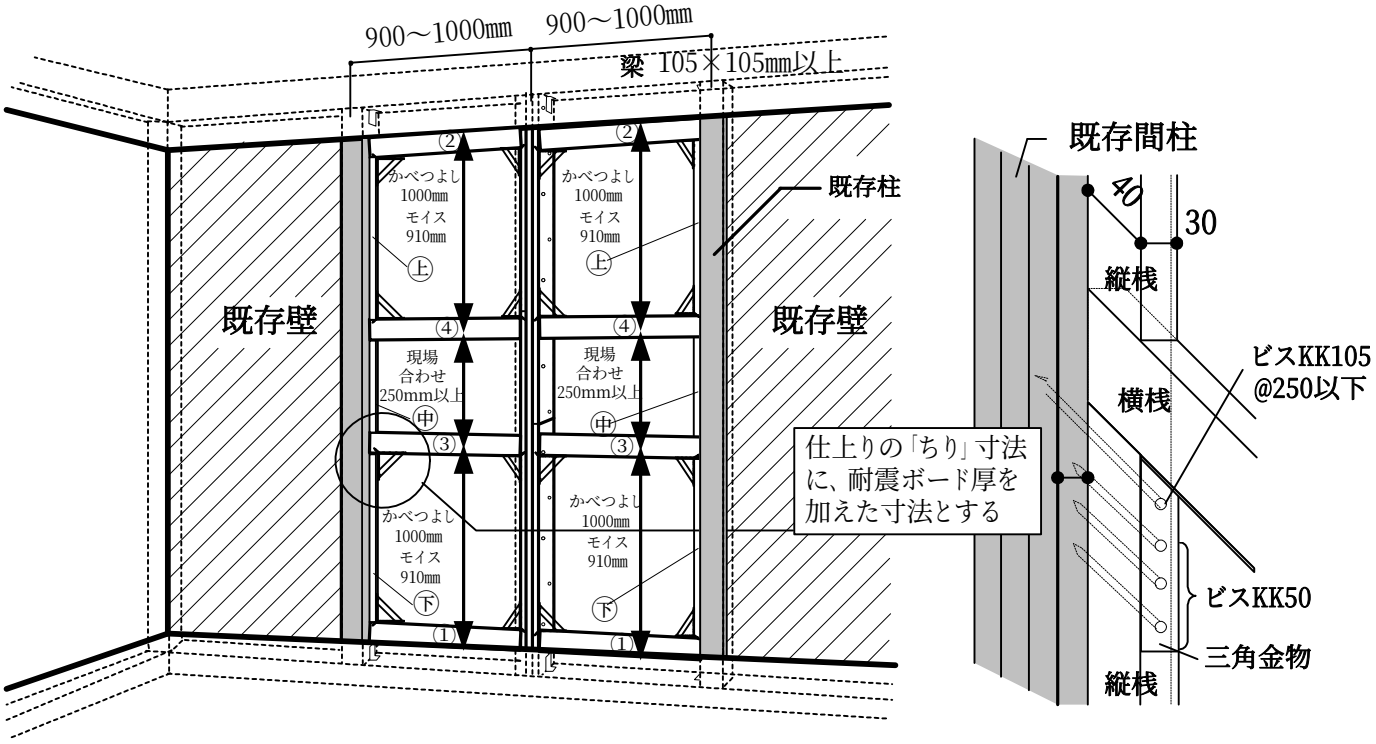
･柱頭･柱脚の補強金物の施工は、添え柱を施工した後に行います。

⑧-2) 横桟･縦桟の施工



･横桟4本に、予め耐震補強用専用ビスで横桟受け金物を2個ずつ設置して置きます





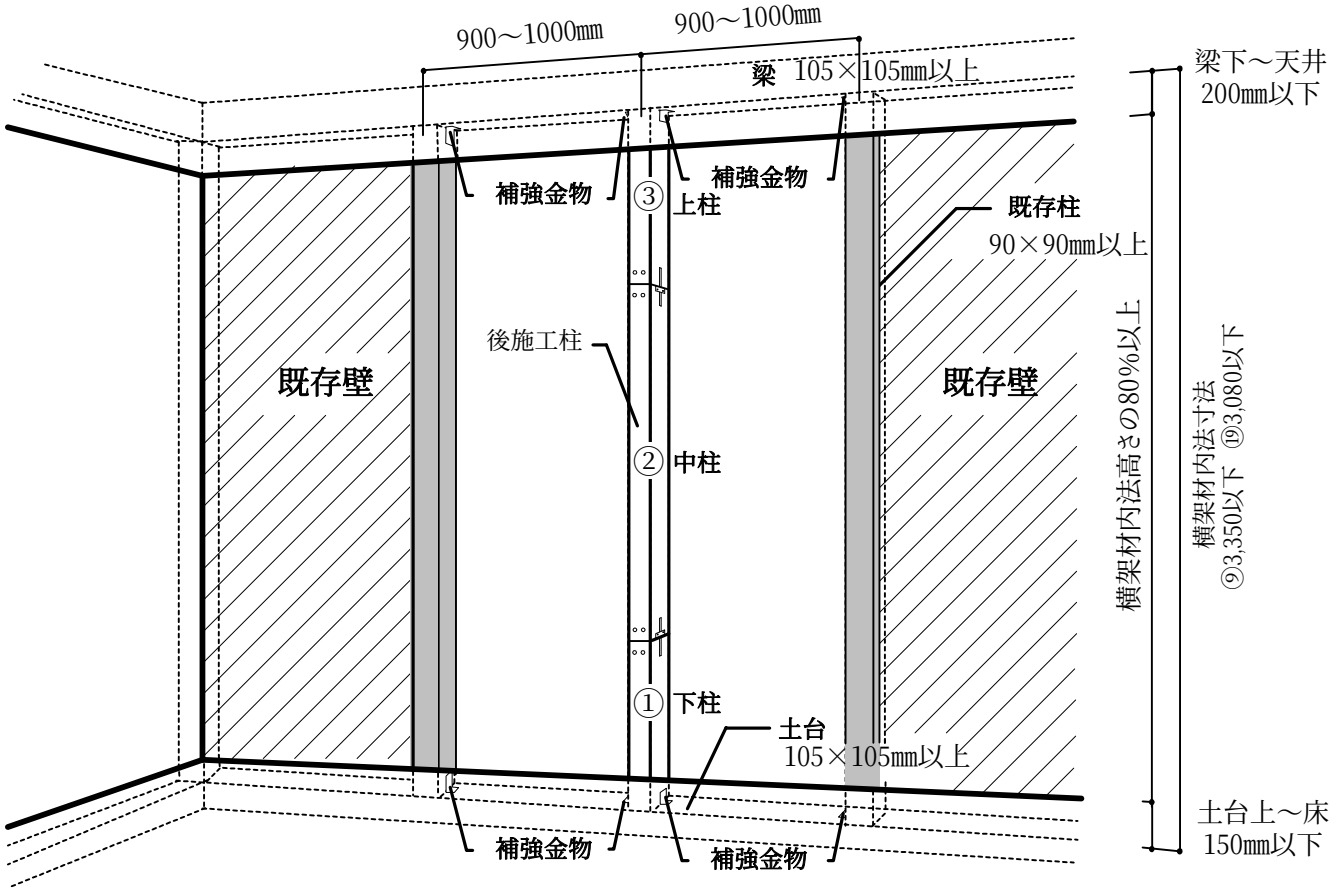
【横桟の施工準備】
- ･横桟は面材の上下部を留めつける受材で、壁の上下及び面材継手部①～④の4本設置する。上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
- ･柱間の内寸を測り、横桟の長さを決定し、切断します。
- ･㊤･㊦の縦桟を上図を参考に、耐震補強専用ビスKK105にて@250以下で留め付けます。
- ･壁1P中央に間柱がある場合、横桟を勝たせ、ぶつかる部分は間柱を切り欠いておきます。
- ※横桟は耐震面で重要な部材なので、切り欠いたり、途中で切断し継ぎ足すことは禁止。既存が土塗の個所に施工する場合も、土塗を欠いて施工します。
- ※既存の筋かいとぶつかる場合は、横桟を優先するために、筋かいを欠損することになるため、両者の併用（壁倍率の足し算）は出来ません。
- ※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。
- ・㊥の縦桟の長さを決定し、切断し留め付けます。

⑧-3) 耐震ボードの施工・仕上げは施工編　P.6　の内容を必ずご覧ください。

⑨(⑲)真壁仕様 I(i) （柱と後施工柱）

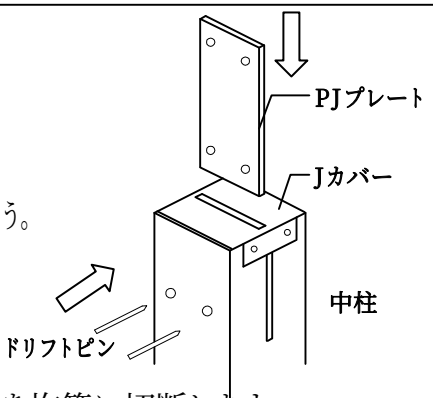
所定の補強効果にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。
※直張り大壁仕様では、別途後施工柱キット（参考商品名）「板柱太」が必要となりますのでご注意ください。また、「かべつよし」「モイスかべつよし」は２梱必要です。

⑨-1) 施工準備、軸組材の確認、後施工柱の施工、柱頭･柱脚の補強金物取付



【施工準備･軸組材の確認】
施工編　P.15　の内容を必ずご覧ください。

【後施工柱の施工、柱頭･柱脚の補強金物取付】
･柱脚の墨出しを行い、柱頭についてはレーザーレベル等で墨出しを行う。
　又は、柱頭墨出しを行い、下げ振りで柱脚の墨出しを行う。
･ジョイントカバー（Jカバー）を②中柱へ両サイドへ設置する。
･スリットへPJプレートを挿入します。
･ドリフトピンを先端が尖った側を打ち付け、柱の面に揃える。
･土台～梁までの横架材の寸法を測定し、①下柱と②上柱を余分な長さを均等に切断します。
･①下柱を所定の位置へ設置し、柱頭･柱脚金物を取付ける。
･①下柱の上へ②中柱を設置し、ドリフトピンを仮打ちします。
･②中柱の上へ③上柱を横からスライドさせ設置し、ドリフトピンを仮打ちします。
･③上柱へ柱頭･柱脚金物を取付ける。
･ドリフトピンを柱の面に揃うように打付けます。
※②中柱や①下柱・③上柱のスリット端部は絶対に切断しないでください。切断した場合ドリフトピンやPJプレートが収まりませんのでご注意ください。



⑨-2) 横桟・縦桟の施工は施工編　P.16　の内容を必ずご覧ください。

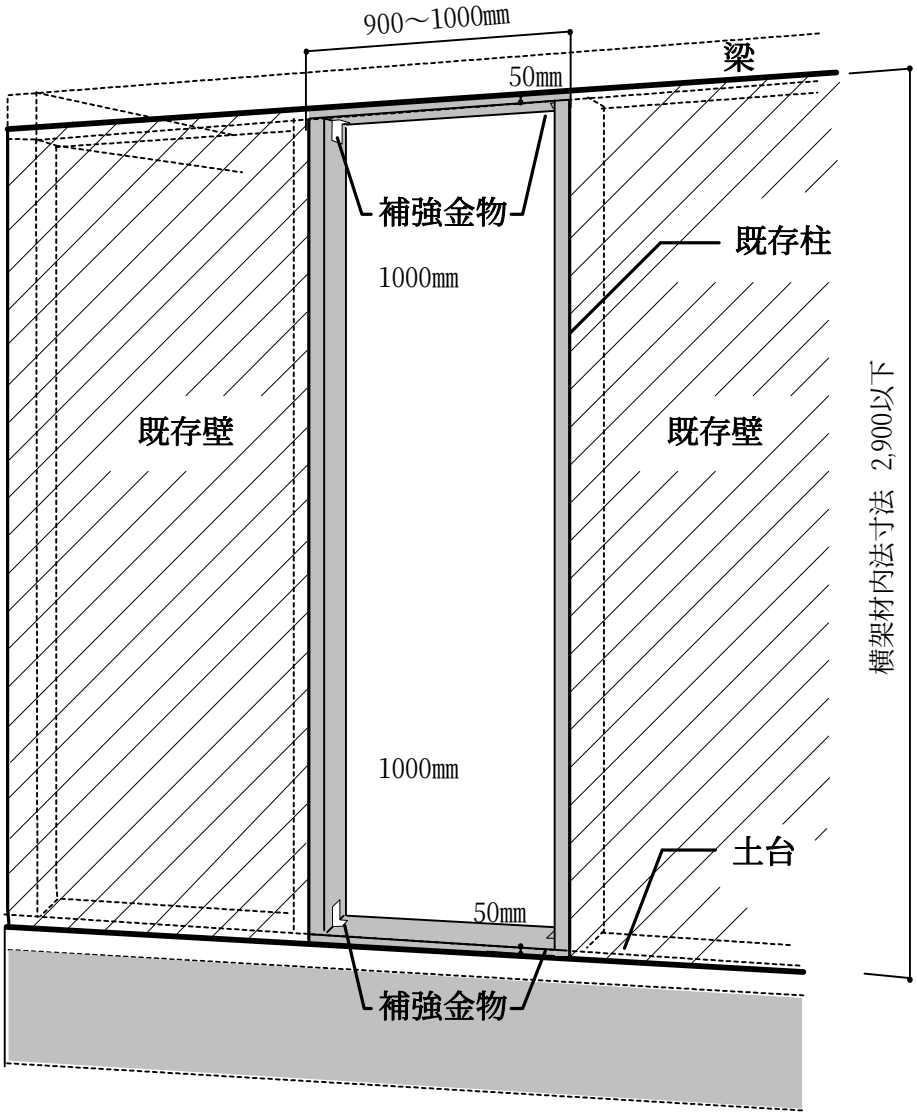
⑨-3) 耐震ボードの施工・仕上げは施工編　P.17　の内容を必ずご覧ください。

⑩大壁仕様J

所定の補強効果（壁強さ倍率）にて設計･施工する際には、これら概要図の中の設計寸法範囲を必ず守っていただく必要がありますのでご注意ください。

※この仕様では、（参考商品名）「外壁大壁仕様」が必要となりますのでご注意ください。

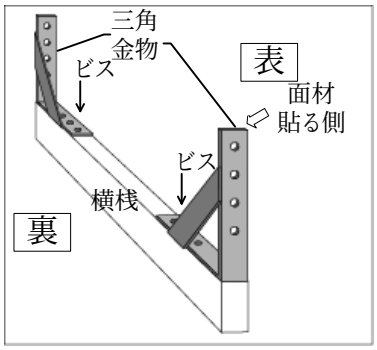
⑩-1）施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取付



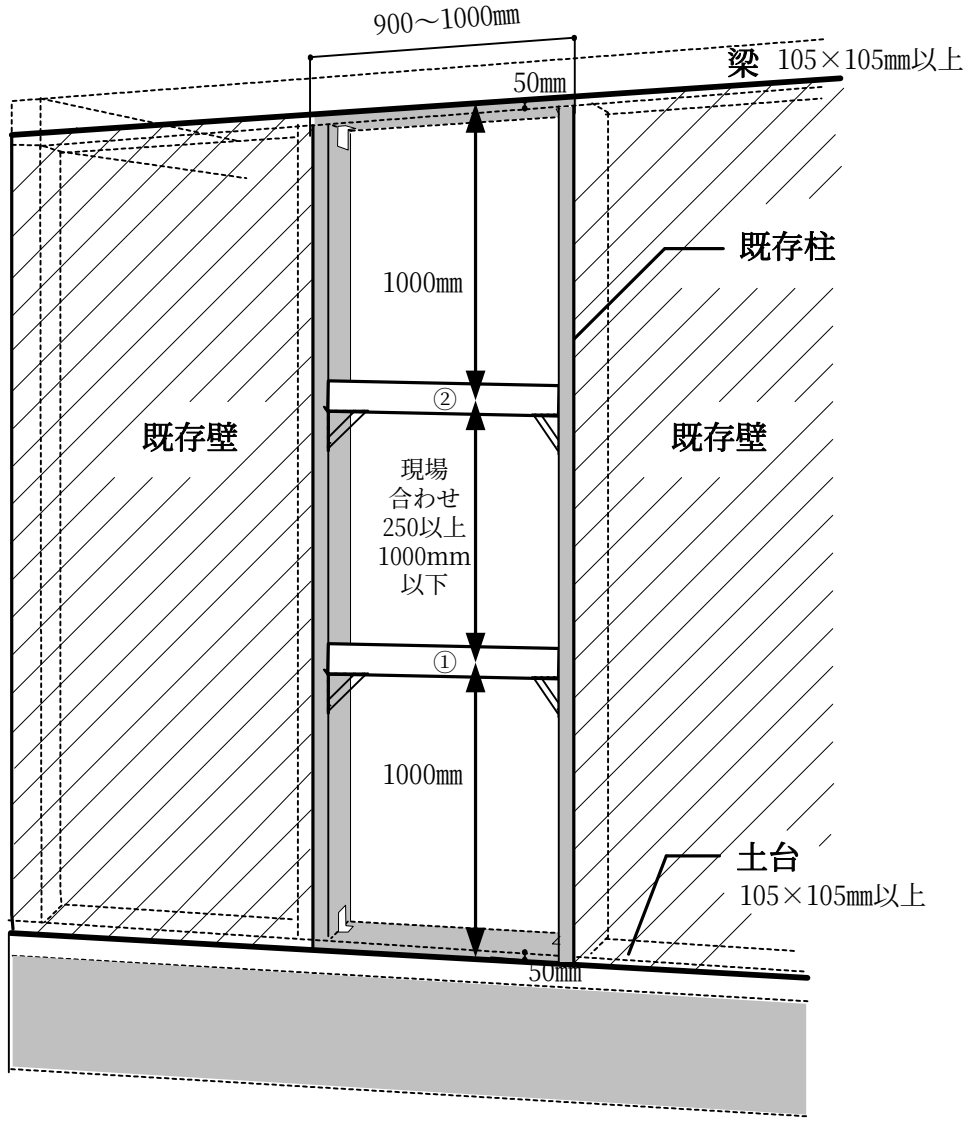
【施工準備･軸組材の確認】
施工編　P.7　の内容を必ずご覧ください。
横架材への面材かかりしろが【50mm】確保できるかを確認してください。

【柱頭･柱脚の補強金物取り付け】
施工編　P.7　の内容を必ずご覧ください。

⑩-2) 横桟の施工

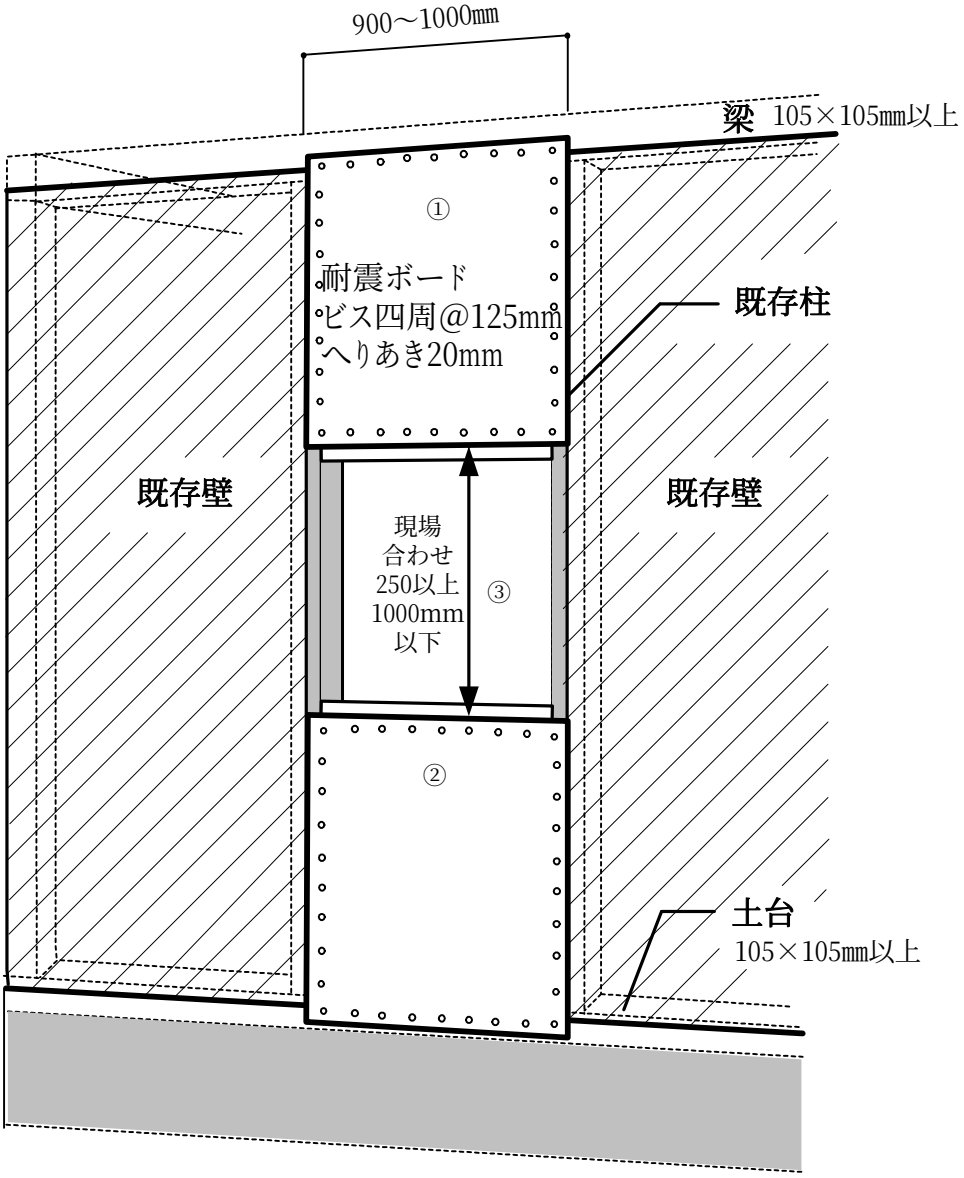


・横桟4本に、予め耐震補強用専用ビスで横桟受け金物を2個ずつ設置して置きます



【横桟の施工準備】
・横桟は面材の上下部を留めつける受材で、壁の上下及び面材継手部①～②の2本設置する。上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
・柱間の内寸を測り、横桟の長さを決定し、切断します。
・壁1P中央に間柱がある場合、横桟を勝たせ、ぶつかる部分は間柱を切り欠いておきます。
※横桟は耐震面で重要な部材なので、切り欠いたり、途中で切断し継ぎ足すことは禁止。
既存が土塗の個所に施工する場合も、土塗を欠いて施工します。
※既存の筋かいとぶつかる場合は、横桟を優先するために、筋かいを欠損することになるため、両者の併用（壁倍率の足し算）は出来ません。
※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。

⑩-3) 耐震ボードの施工･仕上げ

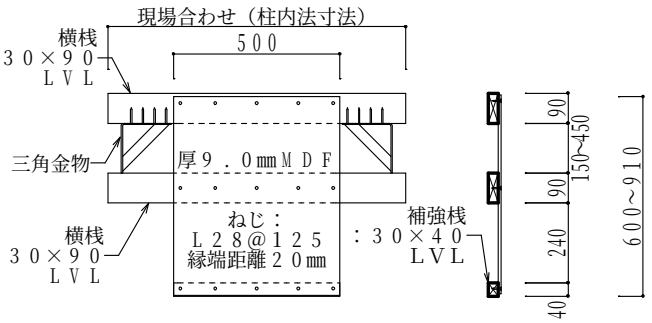


【耐震ボードの施工】
- ･既存壁の開口した幅を測り、3枚の耐震ボードの片側を切断します。
- ･①、②を耐震補強用専用ビスでボードを留めていきます。
  ボードを留める際は、ボードに示してあるビスピッチプリントを参考に@125mm間隔以内でビス留めします。ボード四周のビスは、ボード端からへりあき20mm以上取って下さい。
- ※ボードの中通りは、仮に間柱があってもビスは打ちません。
- ※ボードを留めるビスは、性能を発揮するのに非常に重要な部材です。必ず同梱されているビスを使用してください。
- ※ビスの頭とボードが揃うように施工してください。ボードのビスは、頭がめりこみ過ぎないように注意してください。（2mm程度まで）

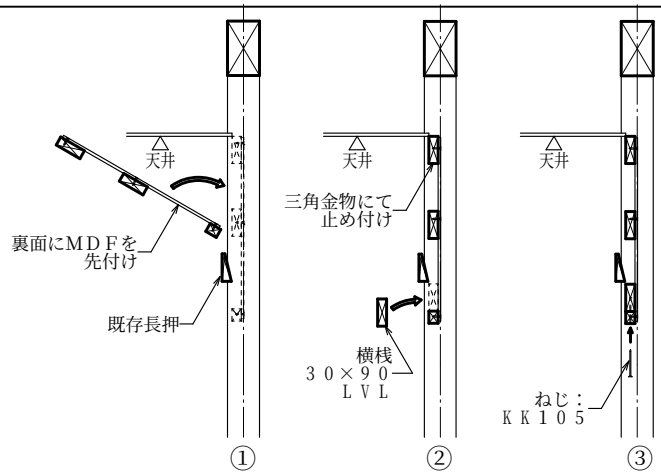
【仕上げ】
- ･再度ビスがボードに必要以上にめり込んでいないか確認をします。
- ･内装のクロス仕上げは各メーカーの施工工法に準じます。
- ※かべつよし（MDF）は、水分を吸収する性質がある為、ボードに直接クロスを貼ると、目すきやヨレなどが発生する場合があります。ベニヤなどを貼って頂いた上で、クロスなどを施工してください。
- ※かべつよし（MDF）湿式で施工する建築建材（じゅらく、シックイ、塗り壁等）は乾燥する時には必ず収縮する為、ひび割れなどが発生しやすくなります。必ずベニヤなどの下地材を用いて施工してください。

⑳真壁仕様k

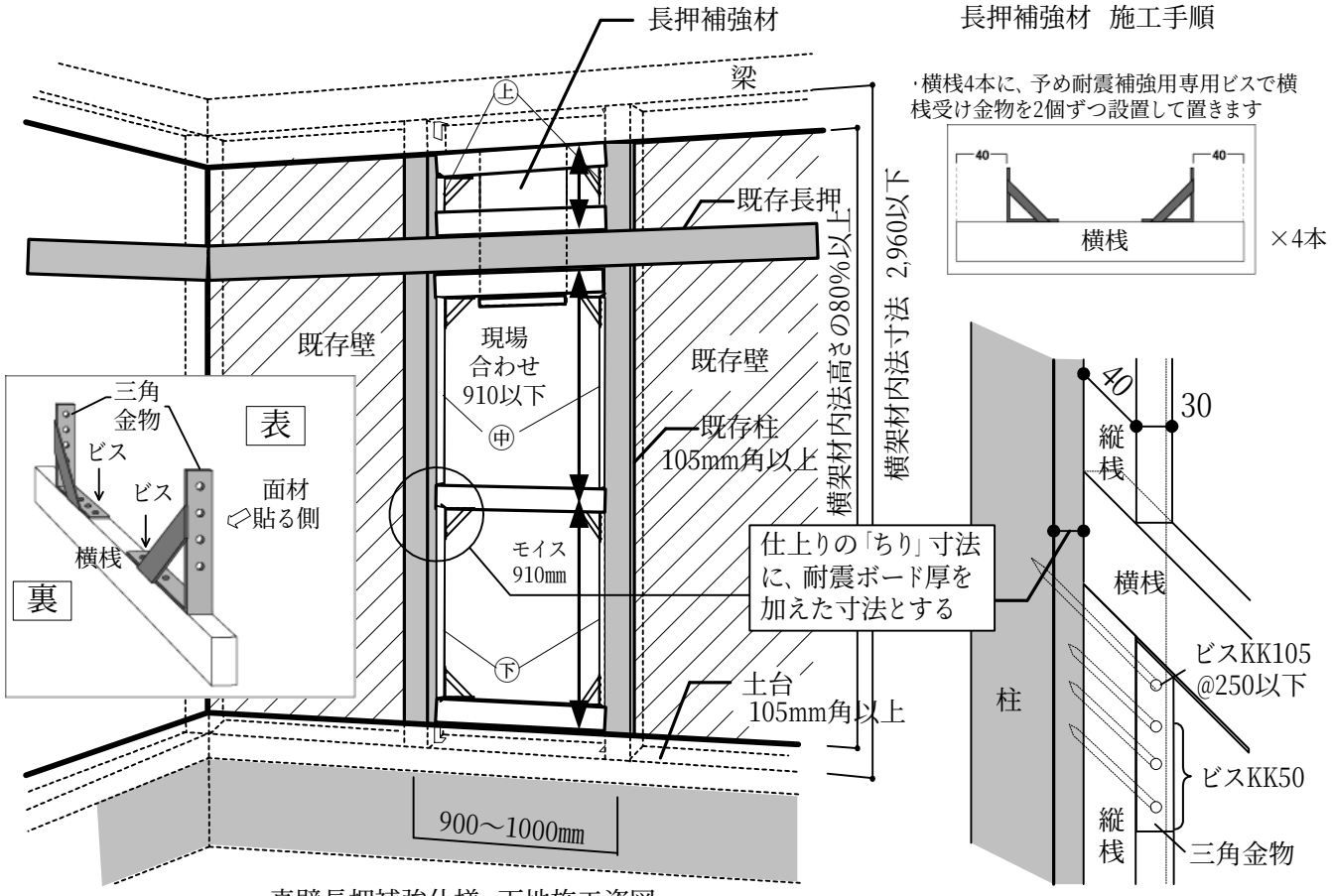
⑳-2) 長押補強キットの施工



長押補強材　組み立て図



長押補強材　施工手順



・横桟4本に、予め耐震補強用専用ビスで横桟受け金物を2個ずつ設置して置きます

×4本

真壁長押補強仕様　下地施工姿図

【横桟･縦桟の下地施工】

･横桟は面材の上下部を留めつける受材で、壁の上下及び面材継手部の計5本設置（三角金物はこの内の4本に設置）します。左上の組立図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。

･柱間の内寸を測り、横桟の長さを合わせて切断します。

･上部の長押補強材は予め組み立ててから、長押の裏を通すように差し込んで設置します。（①～③）

･縦桟を、耐震補強専用ビスKK105にて@250以下で留め付けます。

･壁の中央に間柱がある場合、横桟を勝たせ、ぶつかる部分は間柱を切り欠いておきます。

※横桟は耐震面で重要な部材なので、切り欠いたり、途中で切断し継ぎ足すことは禁止。
既存が土塗の個所に施工する場合も、土塗を欠いて施工します。

※既存の筋かいとぶつかる場合は、横桟を優先するために、筋かいを欠損することになるため、両者の併用（壁強さ倍率の足し算）は出来ません。

･㊥の縦桟の長さを決定し、切断し留め付けます。

･柱頭柱脚の補強金物の設置はP15 ⑦-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取付を参照して施工を行ってください。

･耐震ボードの施工については、P17 ⑦-3) 耐震ボードの施工･仕上げを参照し、正しく施工を行なってください。

5．窓開口壁の施工方法

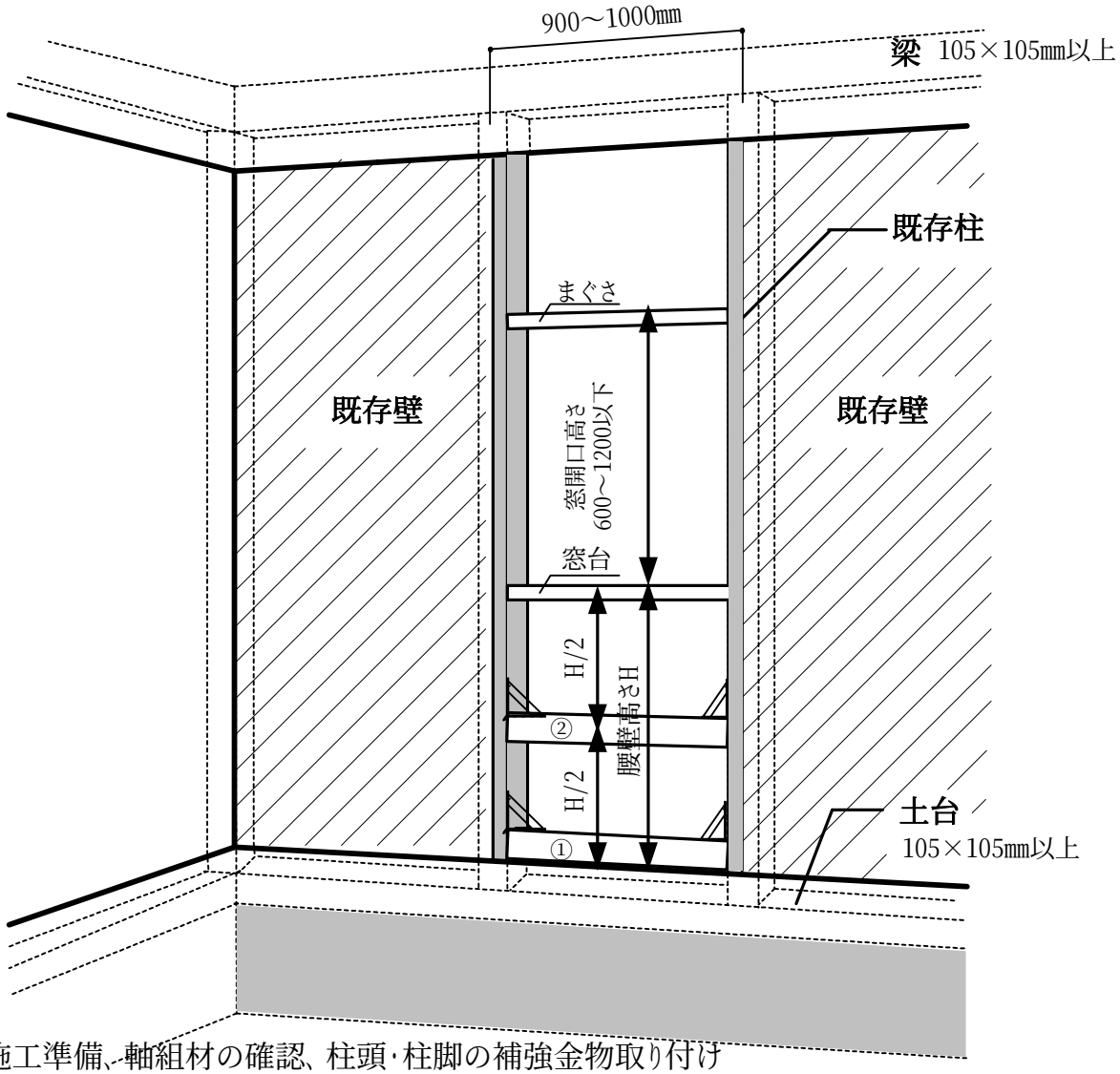
各施工仕様の施工手順は下記の通りです。詳細は次ページ以降をご覧下さい。

幅1Ｐの窓開口壁（腰窓） **W①直張り大壁大壁仕様**	幅1Ｐの窓開口壁（腰窓） **W②真壁仕様**
W①-1 施工準備、 軸組材の確認、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ W①-2 横桟の施工 ↓ W①-3 耐震パネルの施工	W②-1 施工準備、 軸組材の確認、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ W②-2 横桟・縦桟の施工 ↓ W②-3 耐震パネルの施工

幅2Ｐの窓開口壁（腰窓） **W③直張り大壁大壁仕様**	幅2Ｐの窓開口壁（腰窓） **W④真壁仕様**
W③-1 施工準備、 軸組材の確認、 添え柱の施工、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ W③-2 横桟の施工 ↓ W③-3 耐震パネルの施工	W④-1 施工準備、 軸組材の確認、 添え柱の施工、 柱頭・柱脚の 補強金物取り付け ↓ W④-2 横桟・縦桟の施工 ↓ W④-3 耐震パネルの施工

1P腰窓　W①　直張り大壁仕様

開口低減係数K₀＝0.4
(2012年改訂版では0.2/開口長)



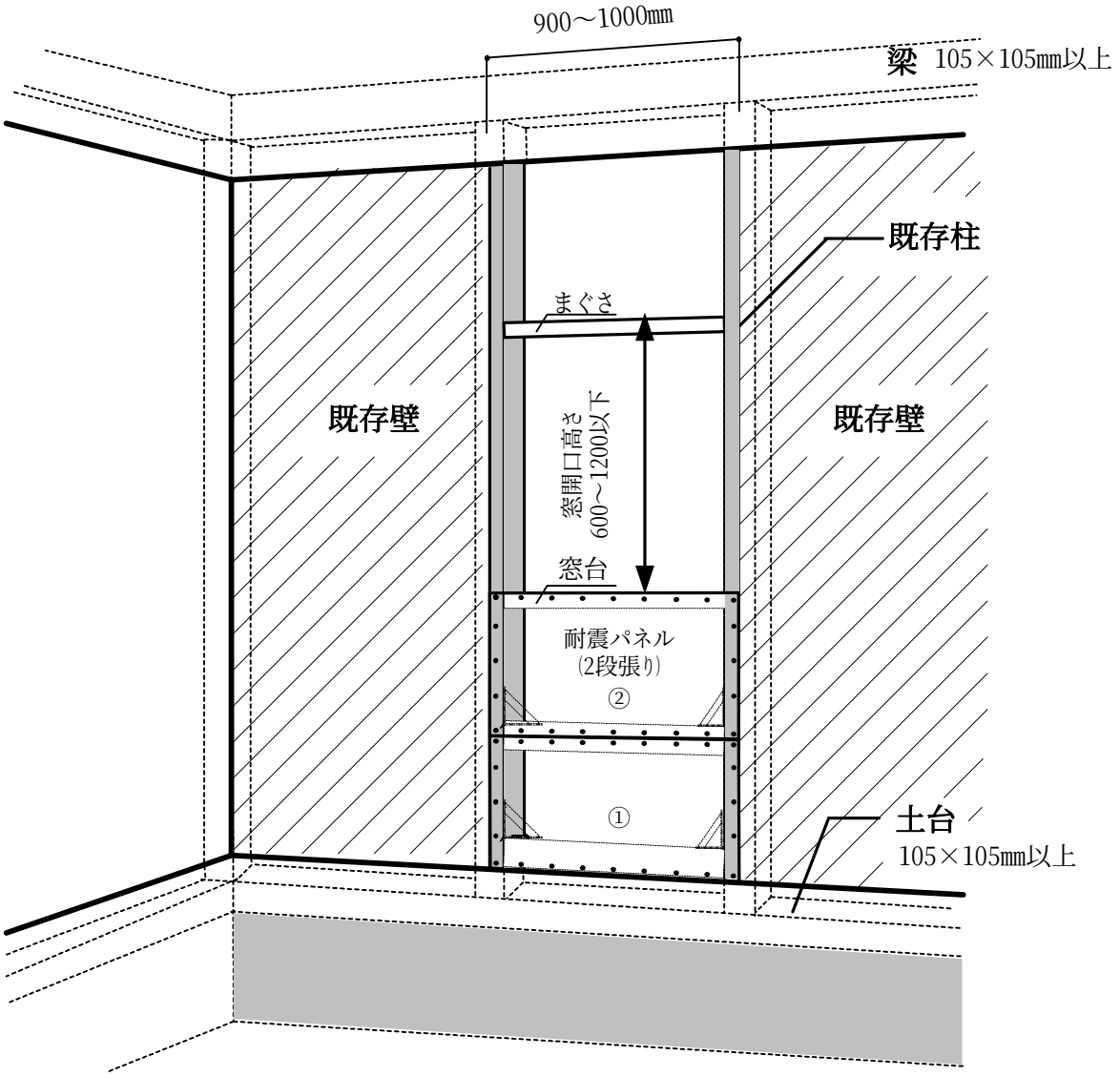
W①-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取り付け

【施工準備･軸受材の確認】
P.7の内容を必ずご覧ください。柱の断面寸法が105×105mm以上の場合はP.4をご覧ください。
･窓台、まぐさの厚みは45mm以上とします。
･窓開口は幅1P、内法高さ600～1200mmとします。
【施工準備･軸受材の確認】
P.7の内容を必ずご覧ください。

W①-2) 横桟の施工

【横桟の施工】
･横桟は面材の上下部を留め付ける受材で、腰壁の下部①と中断②に2本配置します。
上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
･柱間の内寸を測り、横桟の長さを切断します。
･下部の横桟は、土台上面から150mm以内の位置に横桟の下端を取り付けます。
･腰壁の中段の横桟は、床面からH/2の高さ(H:腰壁高さ…床面から窓台上端までの高さとし、1000mm以上とする)の位置に横桟の中心を合わせ取り付けます。
･壁1P中央に間柱がある場合は、横桟を勝たせ、ぶつかる場合は間柱を切り欠きます。
※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。
【横桟への受け金物取り付け】 P.5の内容を必ずご覧下さい。

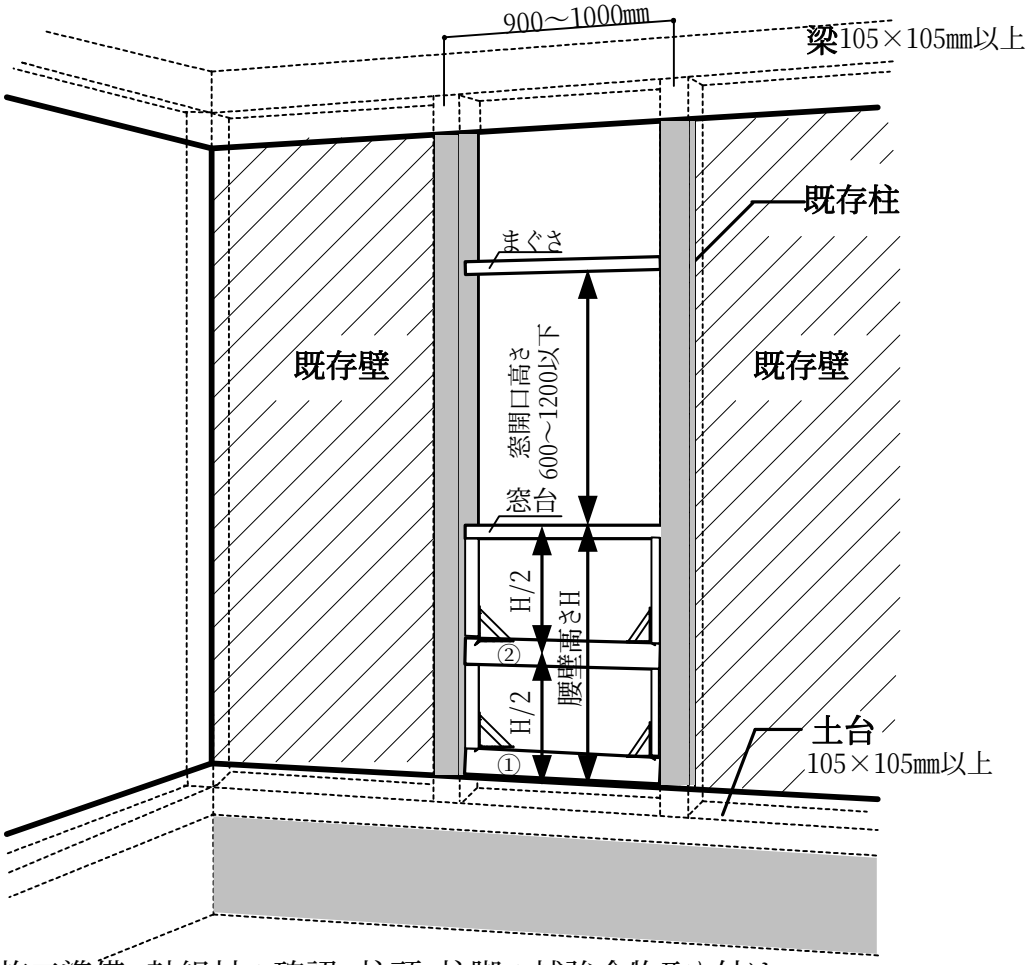
W①-3) 耐震パネルの施工



【耐震ボードの施工】
・耐震ボード長さ、幅方向を切断し、腰壁高さの半分の長さのパネルを2枚作ります。
・カットした耐震パネル2枚の天地を確認し、下から順に2枚縦張りします。
・耐震ボードは、縦桟・横桟に耐震補強専用ビスにて四周125mm間隔以下で留め付けます。(パネルには目安となるよう125mm間隔を大ドットで印刷しています)
・パネル四周の耐震補強専用ビスは、端からへりあき20mm以上の位置に留め付けます。(窓台・まぐさ部も)
※パネルの中通りは、仮に間柱があってもビスは打ちません。(ビスが不足します)
※パネルのビスは、頭がめりこみ過ぎないよう注意して施工してください。(2mm程度まで)
【仕上げ】
・再度ビスがボードに必要以上にめり込んでいないか確認をします。
・内装のクロス仕上げは各メーカーの施工工法に準じます。
モイスかべつよしについては、直張り仕上げが可能です。
※かべつよし(MDF)は、水分を吸収する性質がある為、ボードに直接クロスを貼ると、目すきやヨレなどが発生する場合があります。ベニヤなどを貼って頂いた上で、クロスなどを施工してください。
※かべつよし(MDF)湿式で施工する建築建材(じゅらく、シックイ、塗り壁等)は乾燥する時には必ず収縮する為、ひび割れなどが発生しやすくなります。必ずベニヤなどの下地材を用いて施工してください。

1P腰窓　W②　真壁仕様

開口低減係数K₀＝0.4
(2012年改訂版では0.2/開口長)



W②-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取り付け

【施工準備･軸受材の確認】
P.15の内容を必ずご覧下さい。
･柱の断面寸法は90×90mm以上とします。窓台の厚みは45mm以上とします。
･窓開口は幅1P、内法高さ600～1200mmとします。
【施工準備･軸受材の確認】
P.15の内容を必ずご覧下さい。

W②-2) 横桟の施工

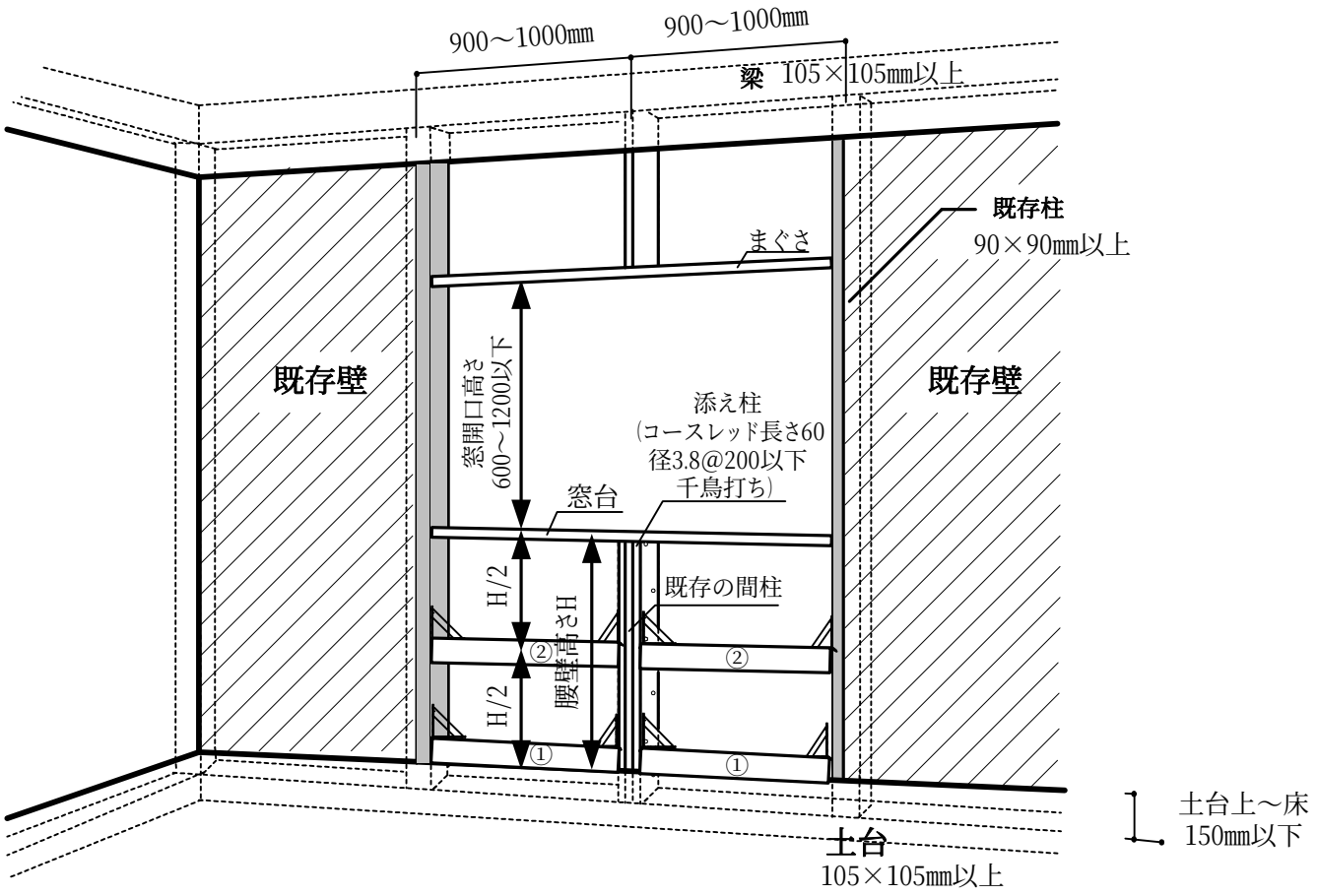
【横桟･縦桟の施工】
･横桟は面材の上下部を留め付ける受材で、腰壁の中段と下部に2本配置します。
　上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
･柱間の内寸を測り、横桟の長さを切断します。
･下部の横桟は、土台上面から150mm以内の位置に横桟の下端を取り付けます。
･腰壁の中段の横桟は、床面からH/2の高さ(H:腰壁高さ…床面から窓台上端までの高さとし、1000mm以上とする)の位置に横桟の中心を合わせ取り付けます。
･壁1P中央に間柱がある場合は、横桟を勝たせ、ぶつかる場合は間柱を切り欠きます。
※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。
･横桟間の内寸を測り、縦桟の長さを切断します。
･縦桟耐震補強専用ビスKK105@250以内で留め付ける。
【横桟への受け金物取り付け】 P.16の内容を必ずご覧ください。

W②-3) 耐震ボードの施工　P.26の内容を必ずご覧ください。

2P腰窓　W③　直張り大壁仕様（添え柱）

開口低減係数K₀＝0.3
(2012年改訂版では0.2/開口長)

2mを超える場合
開口低減係数K₀＝0.2
ただし、3m超は3mと見なす



W③-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取り付け

【施工準備･軸受材の確認】
P.7の内容を必ずご覧下さい。
･柱の断面寸法は90×90mm以上とします。窓台の厚みは45mm以上とします。
･窓開口は幅1.5P～2P（2mを超える場合は開口低減係数Ko＝0.2）、内法高さ600～1200mmとします。
【添え柱の施工】
･面材を継ぐ部分（2Pの中間）には、既存の間柱を挟んで添え柱を両側から取り付けます。
既存の間柱と一体となった断面寸法は、幅90×奥行90mm以上とします。
･既存間柱の断面寸法は幅30×90mm以上とし、側面部分に「添え柱」を施工します。
･添え柱は30×90以上の木材（現場調達）を用い、長さ60mm、径3.8mm以上のねじ（コーススレッドねじ：現場調達）にて@200mm以下で既存の間柱に留め付けます。
･添え柱は、横架材（土台･胴差）と窓台の間にすきまなく施工します。
※添え柱、コーススレッドねじは、現場調達願います。（製品には同梱されていません）
【柱頭･柱脚部の補強金物取り付け】
P.7の内容を必ずご覧下さい。
･柱頭、柱脚の補強金物の施工は、添え柱を施工した後に行います。

W③-2) 横桟の施工

【横桟の施工】
・横桟は面材の上下部を留め付ける受材で、下部①と中段②に2本配置します。
上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
・柱間の内寸を測り、横桟の長さを切断します。
・下部の横桟は、土台上面から150mm以内の位置に横桟の下端を取り付けます。
・腰壁の中段の横桟は、床面からH/2の高さ（H：腰壁高さ…床面から窓台上端までの高さとし、1000mm以上とする）の位置に横桟の中心を合わせ取り付けます。
・壁1P中央に間柱がある場合は、横桟を勝たせ、ぶつかる場合は間柱を切り欠きます。
※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。
【横桟への受け金物取り付け】 P.5の内容を必ずご覧下さい。

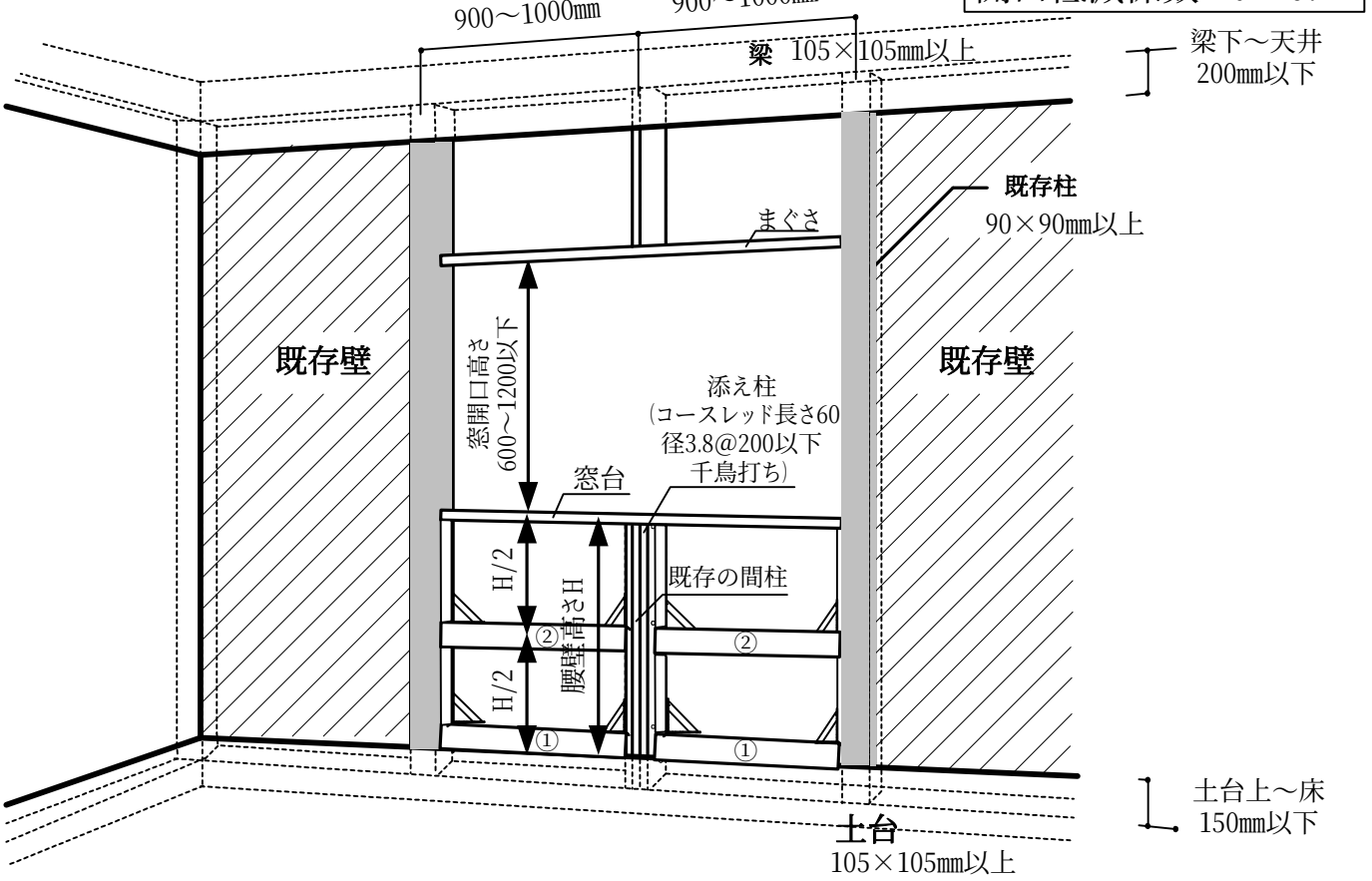
W③-3) 耐震ボードの施工

【耐震ボードの施工】
・耐震ボード長さ、幅方向を切断し、腰壁高さの半分の長さのパネルを2枚作ります。
・カットした耐震パネル2枚の天地を確認し、下から順に2枚縦張りします。
・耐震ボードは、縦桟・横桟に耐震補強専用ビスにて四周125mm間隔以下で留め付けます。（パネルには目安となるよう125mm間隔を大ドットで印刷しています）
・パネル四周の耐震補強専用ビスは、端からへりあき20mm以上の位置に留め付けます。（窓台・まぐさ部も）
※パネルの中通りは、仮に間柱があってもビスは打ちません。（ビスが不足します）
※パネルのビスは、頭がめりこみ過ぎないよう注意して施工してください。（2mm程度まで）
【仕上げ】
・再度ビスがボードに必要以上にめり込んでいないか確認をします。
・内装のクロス仕上げは各メーカーの施工工法に準じます。
モイスかべつよしについては、直張り仕上げが可能です。
※かべつよし（MDF）は、水分を吸収する性質がある為、ボードに直接クロスを貼ると、目すきやヨレなどが発生する場合があります。ベニヤなどを貼って頂いた上で、クロスなどを施工してください。
※かべつよし（MDF）湿式で施工する建築建材（じゅらく、シックイ、塗り壁等）は乾燥する時には必ず収縮する為、ひび割れなどが発生しやすくなります。必ずベニヤなどの下地材を用いて施工してください。

2P腰窓　W④　真壁仕様（添え柱）

開口低減係数K0＝0.3
(2012年改訂版では0.2/開口長)

2mを超える場合
開口低減係数K0＝0.2



W④-1) 施工準備、軸組材の確認、柱頭･柱脚の補強金物取り付け

施工編　P.28の内容を必ずご覧下さい。

W④-2) 横桟･縦桟の施工

【横桟･縦桟の施工】
･横桟は面材の上下部を留め付ける受材で、下部①と中段②に2本配置します。
　上図を参考に、横桟を施工する位置に墨付けをします。
･柱間の内寸を測り、横桟の長さを切断します。
･下部の横桟は、土台上面から150mm以内の位置に横桟の下端を取り付けます。
･腰壁の中段の横桟は、床面からH/2の高さ(H:腰壁高さ…床面から窓台上端までの高さとし、1000mm以上とする)の位置に横桟の中心を合わせ取り付けます。
･壁1P中央に間柱がある場合は、横桟を勝たせ、ぶつかる場合は間柱を切り欠きます。
※横桟は両端を柱等に緊結するため、中央に既存間柱があっても、横桟を間柱に釘留めする必要はありません。
･横桟間の内寸を測り、縦桟の長さを切断します。
･縦桟耐震補強専用ビスKK105@250以内で留め付ける。
【横桟への受け金物取り付け】 P.5の内容を必ずご覧下さい。

W④-3) 耐震ボードの施工

施工編　P.29の内容を必ずご覧下さい。

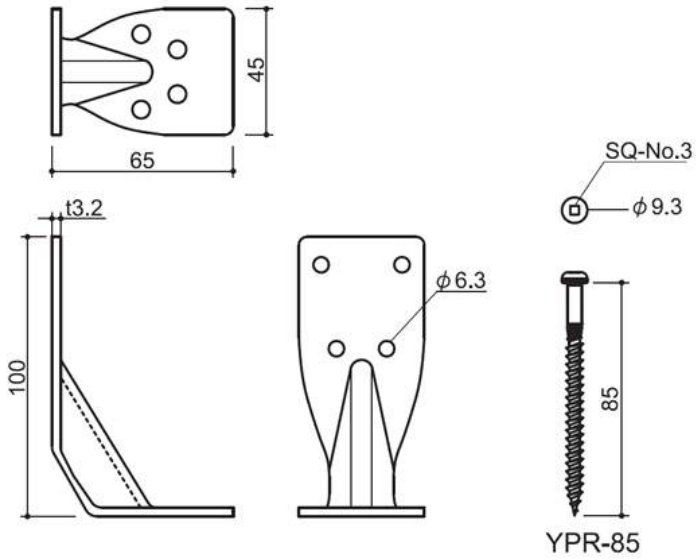
6．柱頭・柱脚金物の取り付け方法

■オリジナルコーナー金物

【梱包内容】

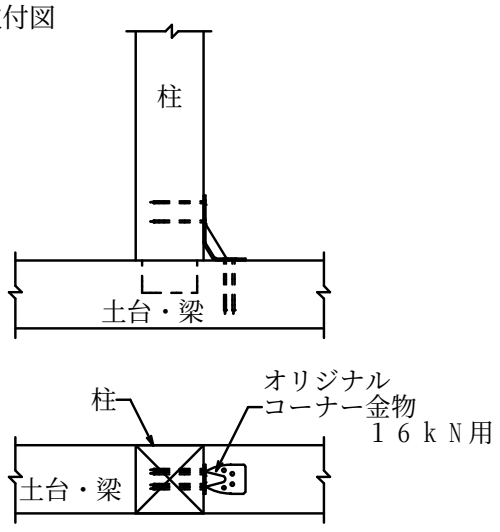
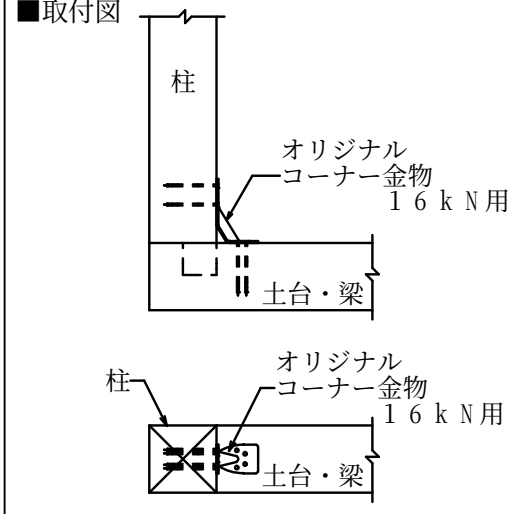
・ オリジナルコーナー金物本体　　4個
・ 柱頭分両面テープ　40mm×150mm　2枚
・ 専用ビス　Ｌ＝ 85 mm　　36本
（予備4本込）

■取付状況



■仕様図

柱頭・柱脚金物の仕様別接合耐力　（下表の通り、中間柱、隅柱の別で金物の耐力が異なります。）

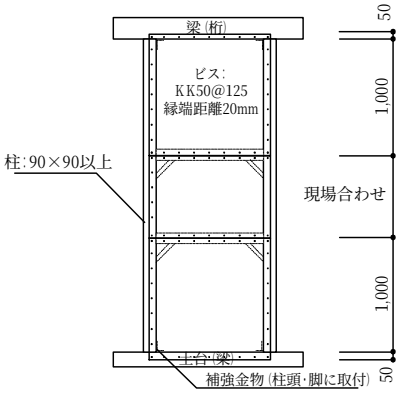
中間柱	隅柱
■取付図  	■取付図 
短期耐力　16.3kN **N値　3.0以下対応可能**	**短期耐力　16.2kN** **N値　3.0以下対応可能**

注）上記金物は「2個使い」の対応ができませんので設計時の取扱いにご注意ください。

□かべつよし大壁仕様 梱包内容（⑩※参考商品名　外壁大壁用）

梱包内容	かべつよし
□耐震ボード（MDF）	3枚
□横桟	2本
□横桟受け金物	4個
□耐震補強専用ビス KK50	140本
□取り扱い説明書	1冊
□オリジナルコーナー金物	4セット （柱頭分両面テープ2枚 40mm×150mm）

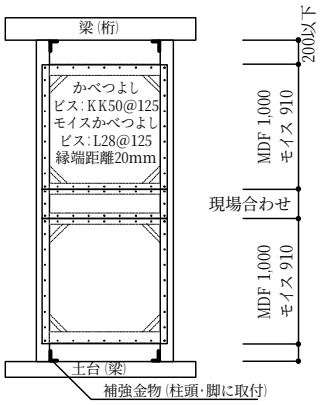
入隅キット
□縦桟　3本
□縦桟用ビス L105 15本



□モイス・かべつよし大壁用 梱包内容（MDF①～⑤、モイス⑪～⑮※参考商品名　内壁大壁用）

梱包内容	かべつよし	モイスかべつよし
□耐震ボード（MDF）	3枚	
□耐震ボード（モイス）		3枚
□横桟	4本	
□横桟受け金物	8個（開口400キットの場合10個）	
□耐震補強専用ビス KK50	170本	70本
□耐震補強専用ビス L28		100本
□オリジナルコーナー金物	4セット （柱頭分両面テープ2枚40mm×150mm）	
□取り扱い説明書	1冊	

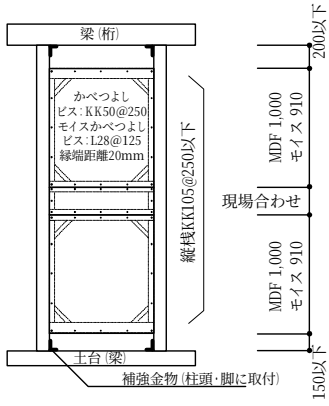
入隅キット
□縦桟　3本
□縦桟用ビス L105 15本



□モイス・かべつよし真壁用 梱包内容（MDF⑦～⑨、モイス⑰～⑲※参考商品名　内壁真壁用）

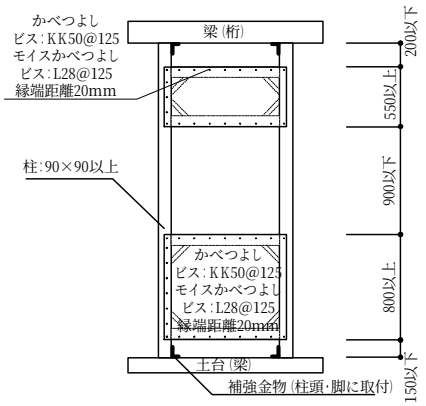
梱包内容	かべつよし	モイスかべつよし
□耐震ボード（MDF）	3枚	
□耐震ボード（モイス）		3枚
□横桟	4本	
□縦桟	6本	
□横桟受け金物	8個（開口400キットの場合10個）	
□縦桟用ビス L105	30本	
□耐震補強専用ビス KK50	170本	70本
□耐震補強専用ビス L28		100本
□オリジナルコーナー金物	4セット （柱頭分両面テープ2枚40mm×150mm）	
□取り扱い説明書	1冊	

長押補強キット
□補強ボード（MDF）　1枚
□横桟　　1本
□補強桟　　1本
□補強ボードビス　17本
□受桟用ビス　　4本
□取り扱い説明書　　1冊



□直張り大壁開口仕様 梱包内容（⑥、⑯※参考商品名　まどつよし・モイスまどつよし）

梱包内容	かべつよし	モイスかべつよし
□耐震ボード（MDF）	2枚	
□耐震ボード（モイス）		2枚
□横桟	4本	
□横桟受け金物	8個	
□耐震補強専用ビス KK50	140本	70本
□耐震補強専用ビス L28		70本
□オリジナルコーナー金物	4セット （柱頭分両面テープ2枚40mm×150mm）	
□取り扱い説明書	1冊	



かべつよし・モイスかべつよしの耐震ボードの穴あけ制限について

かべつよし･モイスかべつよしの設計･施工に際して、やむを得ずコンセント等の穴あけをする場合は、耐力の低下を招くことがあるため最小限にしてください。 穴の大きさ･位置について、下記の寸法を厳守して下さい。

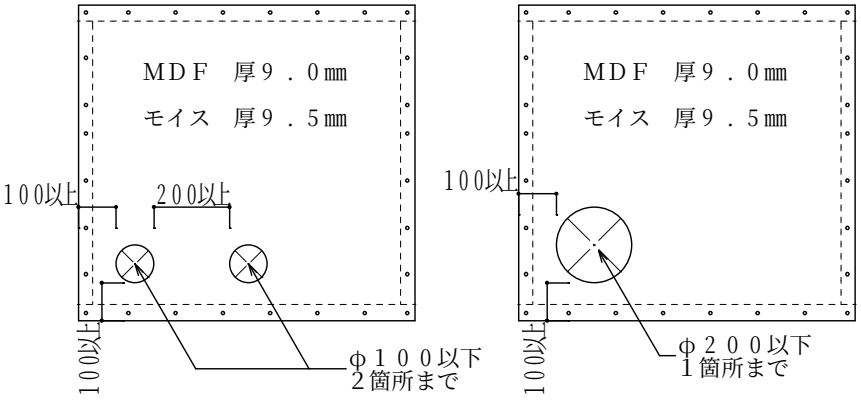
切断・穴あけ等の注意点

耐震ボードの切断には、手挽き鋸を用いるか、大量に切断する場合は、超合金の刃先のついた電動鋸を用いてください。面取りは、面取りかんな又はサンドペーパーを用いるか、大量に加工する場合は、電動プレーナー又は電動サンダーを用いてください。穴あけには、キリ又はドリルを用いてください。

1. 丸穴の場合

耐震ボード1枚当たりにあける丸穴は、直径200mm以下を1箇所、直径100mm以下を2箇所までとしてください。

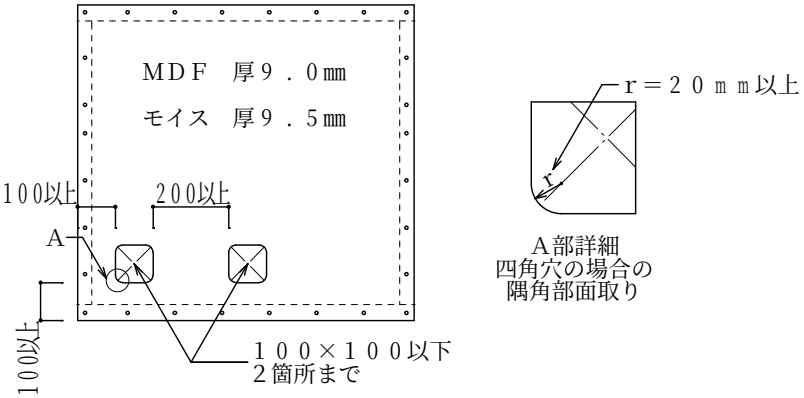
穴はパネルの縁から100mm以上離してあけ、穴あけ箇所間隔は200mm以上離してください。



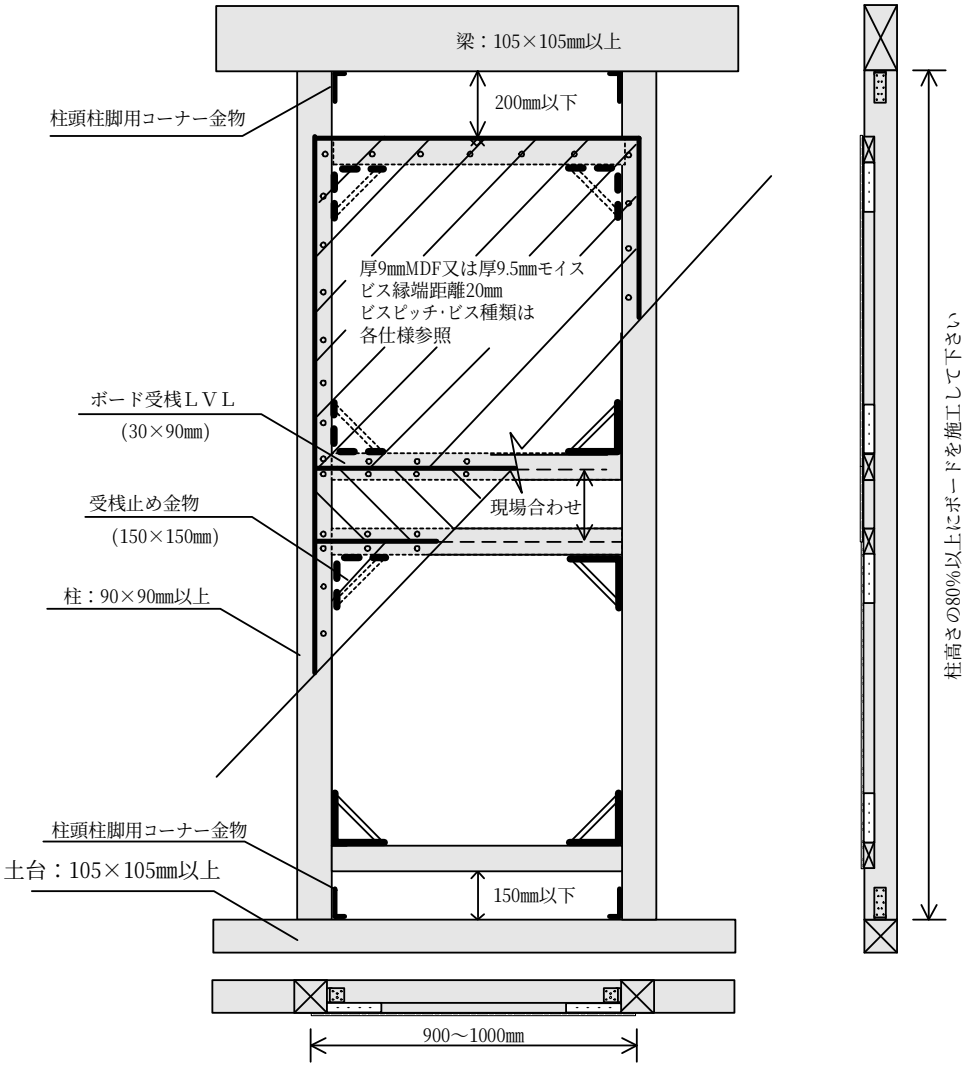
2. 四角穴の場合

耐震ボード1枚当たりにあける四角穴は100mm×100mm以下2箇所までとし、四隅はR加工としてください。
R加工は20mm以上としてください。

穴はパネルの縁から100mm以上離してあけ、穴あけ箇所間隔は200mm以上離してください。



かべつよし･モイスかべつよし全体図（内壁大壁）



モイスかべつよしはエイム㈱と
三菱商事建材㈱の共同開発部材です

▽ 本製品に関するご注意

本製品を安全に使用していただくために設計･施工･使用にあたっては下記の点を守ってください。

①製品の検討・設計にあたって

本説明書の掲載の製品には、使用用途･場所などを限定するものがあります。
製品の検討時には、必ず用途をご確認の上、誤採用がないように注意してください。

②施工にあたって

「施工編」の内容をよく読み、正しく施工してください。専門施工を必要とする製品は必ず専門の工事店にご依頼ください。

③使用にあたって

取り扱いに注意を要するものには、「取扱説明書」がついています。ご使用前によく読み、使用上の注意をお守りください。
本説明書内の写真は実際の材質感とは多少異なる場合があります。
本説明書に収録したものは全て当社に著作権の存するものとりますので、無断の複製はかたくお断りします

※本説明書は2014年1月現在のものです
仕様他、本説明書の記載内容は、予告なく改定する場合があります。
最新版は下記ホームページアドレスにてご確認ください。

本製品に関するお問い合わせは
エイム株式会社　商品管理課

〒332-0002
埼玉県川口市弥平2-20-3　エイムWingビル
TEL:048-224-8160　FAX:048-224-8180
http://www.aimkk.com/

取扱店